

Ольга Ензельт, Олександр Ензельт

МАТЕМАТИКА

5 клас

Розробки уроків

До підручника
Василя Кравчука, Галини Янченко
«Математика. 5 клас»



Тернопіль
Видавництво «Підручники і посібники»
2023

УДК 371.26
Е61

Редагування: *Сергій Мартинюк*
Літературне редагування: *Любов Левчук*
Дизайн обкладинки: *Віталій Нехай*

Ензельт О.

Е61 Математика. 5 клас. Розробки уроків / О. Ензельт, О. Ензельт. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2023. — 292 с.
ISBN 978-966-07-0000-0

Посібник містить розробки уроків з математики в 5 класі за підручником В. Кравчука, Г. Янченко. Математика : підр. для 5 класу закл. загал. серед. освіти. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2022. — 304 с. Його завдання спрямовані на розвиток логіки, математичного мислення, інтуїції. Посібник допоможе учителям у підготовці до уроків та їх проведенні.

Для вчителів математики, студентів педагогічних навчальних закладів.

УДК 371.26

ISBN 978-966-07-0000-0

© Ензельт О., Ензельт О., 2023

ПЕРЕДМОВА

Сучасний урок — це твір мистецтва,
де педагог уміло використовує всі можливості
для розвитку особистості учня.
М. Ебнер-Ешенбах

У посібнику подано методичні рекомендації щодо організації вивчення математики в 5 класі за новим Державним стандартом, а також розробки всіх уроків згідно з чинною модельною навчальною програмою «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, М. П. Пихтар, Б. В. Рубльов, В. В. Семенов, М. С. Якір) і підручником В. Кравчука, Г. Янченко. Математика : підр. для 5 класу закл. загал. серед. освіти. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2022. — 304 с.

Розробки уроків, подані в посібнику, представлені у такій структурі, яку передбачає реформа Нової української школи, компетентнісний, діяльнісний та особисто-зорієнтований підходи.

Для зняття стресу, проведення рефлексії настрою передбачений етап уроку — позитивне налаштування на урок. «Цей момент повинен пройти так, немовби саме тут, зараз відбувається все найголовніше! Має значення все: щирість учителя/вчительки, сердечне тепло, голос і інтонація, усмішка і зовнішній вигляд». Зараз виховний аспект більшою мірою переноситься з позакласного часу на урок. Саме тому виховна складова уроку може використовуватись на цьому етапі. У посібнику вона представлена великою кількістю вправ, коротких притч, історій для мотивації, висловами відомих людей.

Застосування запропонованих усних і напівусних вправ здебільшого на етапі актуалізації опорних знань дозволяє розвивати логіку, математичне мислення учнів, сприяє у подальшому економії часу під час обчислень на ЗНО (НМТ).

Посібник цікавий своїми завданнями, спрямованими на розвиток математичної мови учнів — це вправи на складання учнями задач, казок, оповідань, хештегів, проєктів, лепбуків, виготовлення моделей, рисунків, схем тощо. Вони створюють у здобувачів освіти позитивну мотивацію щодо виконання розумових і практичних дій. Адже саме посильні творчі завдання найдовше утримують увагу учнів.

Розробки уроків містять такі складові частини:

1. Тема і навчальна мета уроку (передбачено формування компетентностей) сформульовані розгорнуто.

2. Перевірка домашнього завдання — варіативна (самоперевірка, взаємоперевірка, усна перевірка, перевірка учнями-експертами). Форма проведення залежить від функціонального напрямку і змісту домашньої роботи, мети уроку.

3. Актуалізація опорних знань — варіативна (усний рахунок, змагання між командами, письмова робота з картками, математичні диктанти, графічні диктанти, фронтальне опитування, ігри, впорядкування відповідей).

4. Вивчення нового матеріалу (бесіда, робота в групах, дослідження, взаємонавчання, самонавчання).

5. Формування компетентностей (переважно усна та письмова робота з підручником).

6. Підсумок уроку — варіативний (фронтальне опитування, гра «Так — ні», гра «Продовж речення», інтерактивна вправа «Відкритий мікрофон», картка самоаналізу, «Селфі», «Фотограф», афоризми, «Наші оплески»).

7. Домашнє завдання (кілька завдань на вибір учня/учениці). Дібрані завдання подібні до завдань, розв'язаних у класі.

До кожного типу уроку пропонується виготовити своєрідну велику емблему. Наприклад: Мудра сова — символ уроку контролю, Пізнайко — символ уроку формування компетентностей, Професор — символ уроку розвитку компетентностей. Після перевірки домашнього завдання учитель/вчителька вивішує емблему уроку, а учні самі визначають, що робитимуть на уроці.

ВИТЯГ З МОДЕЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ «МАТЕМАТИКА. 5–6 КЛАСИ» ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ¹

(автори А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, М. П. Пихтар,
Б. В. Рубльов, В. В. Семенов, М. С. Якір)

Компетенції

Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі визначений у додатку 7 до Державного стандарту. Наприкінці навчання за програмою 5–6 класів в учня/учениці мають бути сформовані основи умінь та ставлень, що є наскрізними в усіх ключових компетентностях і що надалі стануть підґрунтям для остаточного формування цих компетентностей станом на кінець навчання в середній школі.

Для математичної компетентності мають бути сформовані:

- уміння:
 - оперувати текстовою і числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі;
 - встановлювати кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо);
 - розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту;
 - обирати, створювати й досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати;
 - здійснювати прогнози в контексті навчальних і практичних задач;
 - застосовувати логічні способи мислення під час розв'язування пізнавальних і практичних задач, пов'язаних з реальними об'єктами;
 - використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях;
- ставлення:
 - усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій, значення математики для повноцінного життя в сучасному суспільстві, розвитку технологічного, економічного й оборонного потенціалу держави, успішного вивчення інших дисциплін;
 - потреба в об'єктивному оцінюванні висловлювань, поглядів, рішень, дій.

Навчальними ресурсами, що слугують зазначеній меті, є підручники, додаткова література, інтернет-ресурси; задачі, зокрема такі, що моделюють реальні життєві ситуації.

Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі визначає її здатність формувати всі інші ключові компетентності, які передбачено Державним стандартом, через розвиток насамперед умінь і ставлень, притаманних даній освітній галузі:

<i>Ключові компетентності</i>	<i>Компоненти</i>
Вільне володіння державною мовою	<p><i>Уміння:</i> грамотно висловлюватися державною мовою; описувати мовними засобами інформацію, подану в різних формах (у формулах, таблицях, діаграмах, на графіках); розуміти, пояснювати й перетворювати тексти математичних задач у математичну модель (усно та письмово); здійснювати комунікацію в усній та письмовій формах з урахуванням особливостей стилю наукових і технічних текстів та мовних норм у спілкуванні; чітко й зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання та розпізнавати проблеми; здобувати та опрацьовувати інформацію з різних (аудіовізуальних, друкованих, цифрових) джерел; формулювати висновки на основі інформації, поданої в різних формах; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію; вести конструктивний діалог, доводити правильність тверджень; поповнювати свій словниковий запас.</p> <p><i>Ставлення:</i> визнання важливості чітких і лаконічних формулювань; повага до державної мови.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> означення понять, формулювання властивостей.</p>

¹ <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/matematychna-osvitnia-haluz/matematyka/>

Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою	<p><i>Уміння:</i> розуміти й перетворювати тексти математичного змісту рідною мовою; зіставляти математичні терміни, поняття, числівники, тексти рідною та державною мовою; доречно та коректно вживати математичну термінологію; грамотно висловлюватися; здійснювати комунікацію в усній та письмовій формах з урахуванням особливостей стилю наукових і технічних текстів та мовних норм у спілкуванні; здобувати та опрацьовувати інформацію рідною мовою з різних (аудіовізуальних, друкованих, цифрових) джерел.</p> <p><i>Ставлення:</i> розуміння цінності мовного різноманіття; повага до рідної мови.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> означення понять, формулювання властивостей, математичні тексти рідною мовою.</p>
Здатність спілкуватися іноземними мовами	<p><i>Уміння:</i> поповнювати словниковий запас математичними термінами іноземного походження; зіставляти математичний термін, поняття, числівник з відповідним йому іноземною мовою; здійснювати пошук інформації в іноземних джерелах.</p> <p><i>Ставлення:</i> усвідомлення важливості правильного використання математичних термінів та їх позначення в різних мовах у навчанні та повсякденному житті; усвідомлення важливості вивчення іноземних мов для розуміння математичних термінів та позначень; уявлення про математичні знання як продукт колективної діяльності людства, про внесок представників різних націй у становлення математичних знань; усвідомлення цінності математичного апарату в нівелюванні особливостей міжкультурної комунікації.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> додаткова література іноземною мовою за тематикою, що вивчається, статистичні дані, матеріали міжнародних математичних конкурсів, інтернет-ресурси.</p>
Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	<p><i>Уміння:</i> будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів; робити висновки на основі реальних даних, міркувань та свідчень; обґрунтовувати рішення.</p> <p><i>Ставлення:</i> усвідомлення ролі математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; усвідомлення важливості математичного апарату для опису й пізнання навколишнього світу та керування процесами і технологіями.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> науково-популярна література за дисциплінами природничого циклу, статистичні дані, інтернет-ресурси.</p>
Інноваційність	<p><i>Уміння:</i> генерувати нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізувати та планувати їх втілення; визначати та оцінювати ресурси, потрібні для реалізації інновацій.</p> <p><i>Ставлення:</i> відкритість до інновацій; неупереджене оцінювання ідей інших осіб, підтримка конструктивних ідей; розуміння потреби в обґрунтуванні змісту інновацій.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> логічні задачі, текстові задачі, завдання, що відповідають достатньому та високому рівням навчальних досягнень, розвивальні задачі, задачі для позакласної роботи з математики.</p>
Екологічна компетентність	<p><i>Уміння:</i> розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, розв'язанню яких може сприяти використання математичного апарату; оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через збирання та оброблення відповідної статистичної інформації, побудову та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ;</p>

	<p>оцінювати свій потенційний внесок у покращання екологічної ситуації та ощадливе використання природних ресурсів.</p> <p><i>Ставлення:</i> усвідомлення необхідності дотримання умов екологічної безпеки; розуміння засобів, якими учень/учениця відповідного віку може сприяти екологізації довкілля; визнання ролі математики в розв'язанні проблем довкілля; орієнтація на здоровий спосіб життя.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> задачі екологічного змісту, оптимізаційні задачі, задачі, що сприяють усвідомленню цінності здорового способу життя.</p>
Інформаційно-комунікаційна компетентність	<p><i>Уміння:</i> структурувати дані; визначати достатність даних для розв'язування задачі, формулювати вимоги до потрібних даних, визначати критерії, джерела та засоби їх пошуку, здійснювати пошук інформації з використанням інформаційно-комунікаційних засобів; використовувати різні знакові системи; зіставляти інформацію, отриману з різних джерел; оцінювати достовірність інформації; складати алгоритм та діяти за ним; оптимізувати свою діяльність шляхом використання сучасних засобів комп'ютерної техніки, інформаційно-телекомунікаційного середовища в навчанні та інших життєвих ситуаціях; дотримуватися вимог щодо безпечного використання інформаційно-комунікаційних засобів, захисту інформації та особистих даних.</p> <p><i>Ставлення:</i> критичне осмислення інформації та джерел її отримання; усвідомлення важливості комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв'язування математичних задач; усвідомлення важливості забезпечення достовірності інформації, запобігання викривленню, підробці, несанкціонованого доступу.</p>
Навчання впродовж життя	<p><i>Навчальні ресурси:</i> сучасні засоби комп'ютерної техніки, зокрема мобільні пристрої, офісні пакети, пошукові системи, інтернет-ресурси.</p> <p><i>Уміння:</i> визначати мету навчальної діяльності відповідно до довгострокових перспектив та нагальних потреб поточного моменту; моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, оцінювати результати своєї навчальної діяльності та відповідно коригувати освітню траєкторію; визначати й оцінювати власні потреби та ресурси для розвитку компетентностей; застосовувати різні засоби навчання та самонавчання для розвитку компетентностей і здійснювати вибір найдоречніших засобів; організовувати та планувати свою навчальну діяльність.</p> <p><i>Ставлення:</i> зацікавленість у пізнанні світу; усвідомлення цінності нових знань і вмінь; усвідомлення власних освітніх потреб; розуміння важливості навчання впродовж життя; потреба в самонавчанні; прагнення вдосконалювати результати власної діяльності.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> власна освітня траєкторія; завдання, класифіковані за рівнями навчальних досягнень; додаткова та науково-популярна література, інтернет-ресурси.</p>
Громадянські та соціальні компетентності	<p><i>Уміння:</i> формулювати власну думку; аргументовано доводити правильність або визнавати помилковість власного судження; сприймати аргументовані погляди інших осіб; співпрацювати в команді; узгоджувати спільну позицію на основі доказів; визначати причинно-наслідкові зв'язки, повноту та несуперечливість даних, на підставі яких мають бути прийняті рішення щодо проблемної ситуації; будувати таблиці, графіки, схеми, діаграми тощо для відображення процесів навколишнього середовища та власної діяльності; на їх підставі аналізувати й об'єктивно</p>

	<p>оцінювати зазначені процеси, зокрема з елементами прогнозування; враховувати правові, етичні та соціальні наслідки прийняття рішень;</p> <p>розпізнавати інформаційні маніпуляції;</p> <p>робити вибір у життєвих ситуаціях (соціальних, побутових), на основі чітких критеріїв, використовуючи математичні вміння для оцінки варіантів вибору, визначення та збирання даних з метою зменшення невизначеності.</p> <p><i>Ставлення:</i> дбайливе ставлення до власного та соціального здоров'я; налаштованість на логічне обґрунтування своєї думки; рівне неупереджене ставлення до інших осіб; відповідальність за спільну справу;</p> <p>позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших людей; неприйняття безпідставних висновків.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> задачі соціального змісту, статистичні дані, інтернет-ресурси.</p>
Культурна компетентність	<p><i>Уміння:</i> визначати математичний апарат, використаний у творах мистецтва;</p> <p>здійснювати необхідні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспектив, створення об'ємно-просторових композицій;</p> <p>виконувати кількісні оцінки ресурсів для забезпечення культурних потреб на власному рівні, рівні сім'ї, дитячого колективу.</p> <p><i>Ставлення:</i> усвідомлення культурного багатства рідної держави та людства, набутих історико-культурних цінностей та потреби в їх збереженні;</p> <p>шанобливе ставлення до культурних традицій; усвідомлення взаємозв'язку математики та культури на прикладах із живопису, музики, архітектури тощо; розуміння потреби в математичному апараті для розрахунку та забезпечення культурних потреб;</p> <p>розуміння важливості внеску математичної спільноти в загальносвітову культуру.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> задачі історико-культурного змісту, математичні моделі в різних видах мистецтва, статистичні дані, інтернет-ресурси.</p>
Підприємливість та фінансова грамотність	<p><i>Уміння:</i> генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення;</p> <p>розв'язувати життєві проблеми;</p> <p>використовувати різні стратегії, шукати оптимальні способи розв'язання проблемних ситуацій;</p> <p>будувати та досліджувати математичні моделі економічних процесів на рівні власної діяльності, сім'ї, дитячого колективу;</p> <p>планувати та організовувати діяльність для досягнення цілей;</p> <p>аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, використовуючи математичні методи;</p> <p>робити вибір у життєвих ситуаціях (соціальних, побутових, під час закупівлі товарів і послуг тощо);</p> <p>використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності, виконувати кількісну оцінку варіантів вибору та відповідних ризиків, зокрема прогнозувати витрати, доходи та збитки;</p> <p>обґрунтовувати прийняті рішення та брати відповідальність за них.</p> <p><i>Ставлення:</i> відповідальність та ініціативність, впевненість у собі; ощадливість і поміркованість; розуміння важливості всебічного розгляду варіантів у ситуації вибору та застосування для об'єктивної оцінки математичного апарату.</p> <p><i>Навчальні ресурси:</i> сюжетні задачі з фабулами реальних ситуацій фінансового, побутового, підприємницького змісту; оптимізаційні задачі, статистичні дані.</p>

Структура програми

Програму подано в табличній формі, що містить три частини: очікувані результати навчання, зміст навчального матеріалу, необхідний для їх досягнення, та відповідні види навчальної діяльності.

Очікувані результати навчання орієнтовані на результати навчання, які є об'єктом контролю й оцінювання.

У рамках навчального року програма укладена за змістовими лініями. У середині змістової лінії зміст навчального матеріалу структуровано за темами в логічній послідовності їх вивчення.

Наведено рекомендовані форми організації освітнього процесу, вибір яких учитель/вчителька може здійснювати на свій розсуд залежно від рівня підготованості класу, індивідуальних освітніх траєкторій учнів/учениць тощо.

Зазначені особливості побудови програми дають змогу педагогічному колективу швидко та своєчасно адаптувати реалізацію програми до реалій сьогодення та умов кожного навчального закладу, враховуючи вікові та індивідуальні особливості розвитку й потреби учнів/учениць, а також забезпечити просування індивідуальними освітніми траєкторіями.

<i>Очікувані результати навчання</i>	<i>Пропонований зміст навчального предмета</i>	<i>Види навчальної діяльності</i>
Змістова лінія «Числа і дії з ними»		
<p>Учень / учениця: розпізнає натуральні числа і число нуль; розрізняє цифри і числа; читає та записує натуральні числа в межах трильйона; визначає класи та розряди числа; подає натуральні числа у вигляді суми розрядних доданків; порівнює натуральні числа з різною і однаковою кількістю цифр; розуміє сутність арифметичних дій додавання, віднімання, множення, ділення; володіє навичкою усного та письмового виконання арифметичних дій з натуральними числами; використовує властивості арифметичних дій з натуральними числами, зокрема для усного обчислення зручним способом; застосовує арифметичні дії з натуральними числами під час розв'язування задач і вправ; прогнозує результат обчислень; перевіряє правильність обчислень із використанням оберненої дії; розуміє сутність понять квадрата й куба натурального числа — пояснює, що таке квадрат і куб числа; володіє навичкою обчислення квадрата й куба натурального числа; виконує ділення з остачею; розуміє, що остача має бути меншою від дільника; розуміє, як утворюються звичайні дроби; пояснює, що таке чисельник і знаменник дроби; користується розумінням сутності понять чисельника та знаменника дроби для знаходження частини від числа та числа за величиною його частини; розрізняє правильні і неправильні дроби; встановлює зв'язок між звичайними дробами і діленням натуральних чисел; розуміє сутність поняття мішаного числа — пояснює, яке число є мішаним, що являє собою ціла та дробова частини мішаного числа; перетворює мішане число в неправильний дріб та неправильний дріб у мішане число або натуральне число;</p>	<p>Натуральні числа. Число нуль Цифри. Десятковий запис натуральних чисел</p> <p>Порівняння натуральних чисел</p> <p>Арифметичні дії з натуральними числами. Властивості арифметичних дій</p> <p>Квадрат і куб натурального числа</p> <p>Ділення з остачею</p> <p>Звичайні дроби</p> <p>Правильні і неправильні дроби. Звичайні дроби і ділення натуральних чисел. Мішані числа</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень учителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ученицями висловлювань інших учнів/учениць.</p> <p>Колективне розв'язання проблемних ситуацій.</p> <p>Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку, контрольні та самостійні роботи, самостійну роботу з підручником, пошук інформації в інтернеті, виконання домашньої роботи</p>

<p>порівнює звичайні дроби з однаковими знаменниками; застосовує поняття правильного і неправильного дробу для порівняння дробів;</p> <p>виконує додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками; застосовує прийоми раціональних обчислень при додаванні і відніманні дробів з однаковими знаменниками;</p> <p>розуміє, як утворюються десяткові дроби; читає та записує десяткові дроби; визначає розряди десяткового дробу; володіє прийомами порівняння десяткових дробів;</p> <p>розуміє сутність поняття округлення чисел та важливість його практичного застосування — пояснює процес округлення чисел; володіє прийомами округлення натуральних чисел та десяткових дробів; уміє робити оцінки й прикидки результатів у задачах практичного змісту;</p> <p>володіє навичкою усного та письмового виконання арифметичних дій з десятковими дробами; використовує властивості арифметичних дій з десятковими дробами, зокрема для усного обчислення зручним способом; застосовує арифметичні дії з десятковими дробами під час розв'язування задач та вправ;</p> <p>розуміє, що таке середнє арифметичне і середнє значення величини; застосовує поняття середнього значення величини для розв'язування задач;</p> <p>розуміє сутність поняття відсотка як однієї сотої числа або величини; користується розумінням сутності поняття відсотка для знаходження відсотка від числа та числа за його відсотком</p>	<p>Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками, правильних і неправильних дробів</p> <p>Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками</p> <p>Десятковий дріб. Запис десяткових дробів</p> <p>Порівняння десяткових дробів</p> <p>Округлення натуральних чисел і десяткових дробів</p> <p>Арифметичні дії з десятковими дробами. Властивості арифметичних дій</p> <p>Середнє арифметичне. Середнє значення величини</p> <p>Відсотки</p>	
Змістова лінія «Вирази. Рівняння»		
<p>Учень / учениця:</p> <p>розуміє, що таке числовий та буквенний вирази;</p> <p>розрізняє числові та буквені вирази; читає числові та буквені вирази, використовуючи математичні терміни; записує числові та буквені вирази, подані в текстовій формі, з використанням математичної символіки;</p> <p>знаходить значення числового та буквеного виразу із заданим значенням букв; застосовує правила порядку виконання дій під час обчислень значень виразів, які містять дужки, та виразів, які не містять дужок;</p>	<p>Числові вирази. Буквені вирази</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень учителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ученицями висловлювань інших учнів/учениць. Колективне розв'язання проблемних ситуацій.</p> <p>Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку, контрольні та самостійні роботи, самостійну роботу з підручником, пошук інформації в інтернеті, виконання домашньої роботи</p>
<p>наводить приклади формул;</p> <p>розуміє, як користуватися формулами; володіє навичками обчислень величин за допомогою формул і складання формул за змістом задач;</p>	<p>Формули</p>	

<p>розуміє, що таке корінь рівняння; пояснює, що означає розв'язати рівняння; розв'язує рівняння, використовуючи правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій; володіє навичками складання рівнянь за змістом задач</p>	<p>Рівняння</p>	
Змістова лінія «Геометричні фігури і величини»		
<p>Учень / учениця: розпізнає на рисунках геометричні фігури, які вказано в змісті; співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями геометричних фігур; володіє практичними навичками побудови відрізків, ламаних, прямих, променів, кутів, трикутників, прямокутників; називає елементи геометричних фігур; позначає геометричні фігури; розуміє, які фігури називають рівними; розрізняє види кутів, трикутників; розуміє сутність процесу вимірювання довжини відрізка та величини кута; знає одиниці вимірювання довжини відрізка та співвідношення між ними; знає одиницю вимірювання величини кута; вибирає доцільні одиниці вимірювання для знаходження довжини відрізка; володіє практичними навичками вимірювання довжини відрізка та величини кута й побудови відрізків і кутів за допомогою відповідних приладів; розуміє, що таке периметр многокутника; володіє навичкою обчислення периметра многокутників; користується формулами обчислення периметрів рівностороннього трикутника, прямокутника, квадрата в навчальних і реальних ситуаціях; розуміє сутність процесу вимірювання площі прямокутника; знає одиниці вимірювання площі та співвідношення між ними; обирає доцільні одиниці вимірювання для знаходження площі прямокутника; користується формулами для обчислення площі прямокутника та квадрата; розпізнає на рисунках прямокутний паралелепіпед, куб, піраміду; співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями просторових фігур, які вказано в змісті; називає елементи вказаних просторових фігур; позначає вказані просторові фігури;</p>	<p>Точка, відрізок, ламана, пряма, промінь, площина, кут, многокутник, трикутник, прямокутник, квадрат</p> <p>Довжина відрізка. Величина кута. Види кутів</p> <p>Периметр многокутника</p> <p>Площа прямокутника</p> <p>Прямокутний паралелепіпед. Куб. Піраміда</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень учителя/учительки, слухання та аналіз учнями/ученицями висловлювань інших учнів/учениць.</p> <p>Колективне розв'язання проблемних ситуацій.</p> <p>Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку, контрольні та самостійні роботи, самостійну роботу з підручником, пошук інформації в інтернеті, виконання домашньої роботи</p>

<p>має уявлення про розгортки прямокутного паралелепіпеда та піраміди, яке формується на реальних об'єктах навколишнього середовища;</p> <p>володіє навичкою обчислення площі поверхні прямокутного паралелепіпеда, зокрема за допомогою його розгортки;</p> <p>розуміє сутність процесу вимірювання об'єму прямокутного паралелепіпеда;</p> <p>знає одиниці вимірювання об'єму та співвідношення між ними;</p> <p>вибирає доцільні одиниці вимірювання для знаходження об'єму прямокутного паралелепіпеда; користується формулами обчислення об'ємів прямокутного паралелепіпеда та куба;</p> <p>володіє практичними навичками знаходження значень величин за показаннями шкал різних вимірювальних приладів;</p> <p>визначає координати точок на координатному промені;</p> <p>позначає на координатному промені точки із заданими координатами</p>	<p>Розгортки прямокутного паралелепіпеда та піраміди</p> <p>Об'єм прямокутного паралелепіпеда</p> <p>Шкала. Координатний промінь</p>	
<p>Змістова лінія «Математичні задачі як засіб дослідження реальних життєвих ситуацій»</p>		
<p>Учень / учениця: описує проблемні життєві ситуації, які ґрунтуються на конкретних даних; читає, аналізує, порівнює інформацію, подану в таблицях і схемах;</p> <p>добирає дані, потрібні для розв'язання проблемних ситуацій; планує розв'язування задачі; створює математичну модель задачі; досліджує різні шляхи розв'язання проблемної ситуації, спираючись на наявні дані; обирає раціональний шлях розв'язання проблемних ситуацій з огляду на наявні дані; перевіряє правильність розв'язання задач; використовує досвід математичної діяльності в проблемних ситуаціях повсякденного життя; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо використання природних ресурсів рідного краю, безпеки руху; знаходження периметрів та площ земельних ділянок, підлоги приміщень, об'єму об'єктів, що мають форму прямокутного паралелепіпеда; розрахунку сімейного бюджету та комунальних платежів, можливості здійснення покупок; розрахунків, пов'язаних із календарем і годинником; обліку ресурсів, потрібних для вирішення побутово-господарчих задач, у тому числі з використанням прикидок</p>	<p>Сюжетні задачі з реальними даними. Сюжетні задачі з історико-патріотичною складовою.</p> <p>Сюжетні задачі на використання знань із суміжних дисциплін. Задачі геометричного змісту як моделі дослідження об'єктів навколишнього середовища. Компетентнісно зорієнтовані задачі. Задачі на дослідження оптимальних ситуацій. Робота з даними. Найпростіші комбінаторні задачі. Округлення чисел як оціночна модель реальних ситуацій. Прикидки та оцінки значень числових виразів. Відсоткові розрахунки</p>	<p>Фронтальна форма навчання, яка включає слухання пояснень вчителя/вчительки, слухання та аналіз учнями/ученицями висловлювань інших учнів/учениць.</p> <p>Колективне розв'язання проблемних ситуацій.</p> <p>Групова робота. Робота в парах. Індивідуальна робота, яка включає виконання домашньої роботи, самостійне виконання завдань біля дошки або в зошиті під час уроку, контрольні та самостійні роботи, самостійну роботу з підручником, пошук інформації в інтернеті, виконання домашньої роботи</p>

Орієнтовне календарно-тематичне планування

№ з/п	Тема, зміст навчального матеріалу	Год	Дата	Прим.
I семестр				
Тема 1. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи (10 год)				
1.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Натуральні числа. Порівняння натуральних чисел.	1		
2.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Додавання і віднімання натуральних чисел.	1		
3.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Множення і ділення натуральних чисел.	1		
4.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Розв'язування текстових задач.	1		
5.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Розв'язування текстових задач.	1		
6.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Дробі. Порівняння дробів.	1		
7.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Геометричні фігури на площині.	1		
8.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Розв'язування текстових задач.	1		
9.	Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Величини. Дії з величинами.	1		
10.	Вхідне діагностичне тестування. Тематична діагностувальна робота № 1.	1		
Тема 2. Натуральні числа. Додавання і віднімання натуральних чисел (15 год)				
11.	Натуральні числа. Число нуль.	1		
12.	Позначення і читання натуральних чисел.	1		
13.	Розв'язування вправ.	1		
14.	Порівняння натуральних чисел.	1		
15.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
16.	Додавання натуральних чисел.	1		
17.	Властивості додавання.	1		
18.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
19.	Віднімання натуральних чисел.	1		
20.	Знаходження невідомого доданка, зменшуваного, від'ємника.	1		
21.	Розв'язування вправ.	1		
22.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
23.	Розв'язування вправ.	1		
24.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 2.	1		
25.	Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.	1		
Тема 3. Множення і ділення натуральних чисел (15 год)				
26.	Множення натуральних чисел.	1		
27.	Розв'язування вправ.	1		
28.	Розв'язування вправ.	1		
29.	Переставна і сполучна властивості множення.	1		
30.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
31.	Розподільна властивість множення.	1		
32.	Розв'язування вправ.	1		
33.	Квадрат і куб числа.	1		
34.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
35.	Ділення натуральних чисел.	1		
36.	Розв'язування вправ.	1		
37.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
38.	Ділення з остачею.	1		
39.	Розв'язування вправ.	1		
40.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 3.	1		
Тема 4. Вирази. Рівняння. Текстові задачі (15 год)				
41.	Числові та буквені вирази. Формули.	1		
42.	Розв'язування вправ.	1		

43.	Рівняння.	1		
44.	Розв'язування вправ.	1		
45.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
46.	Текстові задачі. Розв'язування задач за допомогою рівнянь.	1		
47.	Розв'язування вправ.	1		
48.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
49.	Задачі на рух.	1		
50.	Розв'язування вправ.	1		
51.	Комбінаторні задачі.	1		
52.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
53.	Розв'язування вправ.	1		
54.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 4.	1		
55.	Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.	1		
Тема 5. Геометричні фігури та величини (25 год)				
56.	Відрізок та його довжина. Ламана.	1		
57.	Розв'язування вправ.	1		
58.	Площина, пряма, промінь.	1		
59.	Розв'язування вправ.	1		
60.	Шкала. Координатний промінь.	1		
61.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
62.	Кут і його величина. Види кутів.	1		
63.	Розв'язування вправ.	1		
64.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
65.	Многокутник і його периметр. Види трикутників. Рівні фігури.	1		
66.	Розв'язування вправ.	1		
67.	Розв'язування вправ.	1		
68.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 5.	1		
69.	Аналіз контрольної роботи. Прямокутник. Квадрат.	1		
70.	Розв'язування вправ.	1		
71.	Площа прямокутника і квадрата.	1		
72.	Розв'язування вправ.	1		
73.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
74.	Прямокутний паралелепіпед. Куб. Піраміда.	1		
75.	Розв'язування вправ.	1		
76.	Об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба.	1		
77.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
78.	Розв'язування вправ.	1		
79.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 6.	1		
80.	Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.	1		
II семестр				
Тема 6. Звичайні дроби (18 год)				
81.	Поняття звичайного дроби.	1		
82.	Знаходження дроби від числа.	1		
83.	Розв'язування вправ.	1		
84.	Знаходження числа за відомим значенням його дроби.	1		
85.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
86.	Правильні та неправильні дроби.	1		
87.	Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками.	1		
88.	Розв'язування вправ.	1		
89.	Додавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками.	1		
90.	Розв'язування вправ.	1		
91.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
92.	Дроби і ділення натуральних чисел.	1		
93.	Мішані числа.	1		
94.	Розв'язування вправ.	1		
95.	Додавання і віднімання мішаних чисел.	1		
96.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1		
97.	Розв'язування вправ.	1		
98.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 7.	1		

Тема 7. Десяткові дробу. Додавання і віднімання десяткових дробів (14 год)			
99.	Поняття десяткового дробу. Запис десяткових дробів.	1	
100.	Розв'язування вправ.	1	
101.	Розв'язування вправ.	1	
102.	Порівняння десяткових дробів.	1	
103.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
104.	Округлення чисел.	1	
105.	Розв'язування вправ.	1	
106.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
107.	Додавання і віднімання десяткових дробів.	1	
108.	Розв'язування вправ.	1	
109.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
110.	Розв'язування вправ.	1	
111.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 8.	1	
112.	Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.	1	
Тема 8. Множення і ділення десяткових дробів. Відсотки (30 год)			
113.	Множення десяткових дробів.	1	
114.	Розв'язування вправ.	1	
115.	Розв'язування вправ.	1	
116.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
117.	Розв'язування вправ.	1	
118.	Ділення десяткового дробу на натуральне число.	1	
119.	Розв'язування вправ.	1	
120.	Розв'язування вправ.	1	
121.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
122.	Ділення на десятковий дріб.	1	
123.	Розв'язування вправ.	1	
124.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
125.	Розв'язування вправ.	1	
126.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 9.	1	
127.	Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.	1	
128.	Відсотки.	1	
129.	Знаходження відсотків від числа.	1	
130.	Розв'язування вправ.	1	
131.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
132.	Розв'язування вправ.	1	
133.	Знаходження числа за відомим значенням його відсотків.	1	
134.	Розв'язування вправ.	1	
135.	Розв'язування вправ.	1	
136.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
137.	Середнє значення величини. Середнє арифметичне.	1	
138.	Розв'язування вправ.	1	
139.	Розв'язування вправ. Самостійна робота.	1	
140.	Розв'язування вправ.	1	
141.	Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 10.	1	
142.	Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.	1	
143.	Повторення курсу математики 5 класу.	1	
143.		1	
143.		1	
143.		1	
144.		1	
145.		1	
146.		1	
147.		1	
148.		1	
149.		1	
150.		1	
151.		1	
152.		1	
153.	Підсумкова контрольна робота (№ 11).	1	
154.	Аналіз контрольної роботи.	1	

Урок 1. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Натуральні числа. Порівняння натуральних чисел.

Мета: *предметна компетентність:* повторити з учнями правила читання та записування натуральних чисел;
ключова компетентність: спілкуватися державною мовою; чітко та лаконічно формувати думку;
уміння вчитися впродовж життя: визначати мету навчальної діяльності.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор, кольорові картки.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Організаційний момент.

1. Знайомство з класом. Кожен учень / кожна учениця по черзі називає своє ім'я і прикетник на першу букву свого імені, який характеризує його/її.
2. Підписування зошитів (2 робочі та 1 для контрольних робіт).

*Зошит
для робіт з математики
учня/учениці 5-__ класу
ЗЗСО №.....*

3. Ознайомлення з підручником:
 - а) зовнішній вигляд;
 - б) читання рубрики «Юні друзі» (учні читають, а вчитель / учителька коментує);
 - в) умовні позначення.
4. На уроці математики необхідно мати: ручку, олівець, гумку, лінійку, косинець, циркуль, транспортир, чернетку, кольорові маркери, клей-олівець, блокнот з алфавітом, альбом для малювання.
5. Єдині вимоги до всіх записів:
 - кожен математичний запис повинен бути чітким, охайним, зрозумілим і зручним для читання;
 - необхідно вживати лише загальноприйняті математичні символи, одиниці вимірювання величин, записувати їх правильно й на потрібних місцях. У записі скорочених назв одиниць вимірювання крапки не ставлять;
 - записи мають бути послідовними і раціональними, за можливості стислими, придатними для подальшого використання. Окремі частини доведень, розв'язання виразів і задач потрібно відокремлювати;
 - усе, що виконують усно, докладно не записують, позначають лише дію та кінцевий результат;
 - помилкові записи не виправляють, а закреслюють однією косою рисою.

6. Правила роботи в класі (очікувана поведінка в класі). Учитель / учителька пропонує скласти учням правила. Ідеї записують на дошці. На наступний урок їх варто зобразити на плакаті та розмістити на видному місці. Відтак, за потреби, діти можуть переглянути чи повторити правила. Натомість учителю/вчительці не потрібно щоразу на цьому зупинятися:

- ходити спокійно;
- обережно поводитися з обладнанням;
- слухати та поважати інших;
- виконувати завдання;
- завжди готуватися до уроку.

II. Актуалізація опорних знань (фронтальне опитування).

- Скільки ви знаєте чисел?
- За допомогою чого записують числа?
- Скільки ви знаєте цифр?
- Які класи в числі ви знаєте?
- Скільки розрядів є в кожному класі? Назвіть ці розряди.

III. Розвиток компетентностей.

№ 1 (усно), № 2 (усно).

№ 3 (письмово). Учні по черзі пишуть на дошці.

№ 4 (письмово). Учні виконують самостійно в зошитах, але перед тим дають відповідь на запитання: «З якої цифри не може починатися число?».

№ 5 (письмово). Учні по черзі записують на дошці.

№ 10 (усно).

IV. Підсумок уроку.

Оцінювання і мотивація навчальних досягнень.

Учитель / учителька завчасно роздає набори із 4 карток різного кольору. Кожен колір означає певний настрій: зелений — гарний; блакитний — 50/50; червоний — поганий; чорний — зовсім поганий.

Учень / учениця піднімає карту того кольору, який, на його/її думку, відповідає настрою наприкінці уроку. За результатами цього опитування учитель/учителька може дійти висновку щодо психологічної атмосфери на уроці.

V. Домашнє завдання.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 6, 7, 9.

2) Знайти за допомогою доступних джерел інформації довжину найбільшої річки України, найвищої гірської вершини України, площу України, площу найбільшого озера України, кількість жителів України, кількість жителів Тернополя.

Урок 2. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Додавання і віднімання натуральних чисел.

Мета: *предметна компетентність:* повторити з учнями зміст дій додавання і віднімання, сполучну й переставну властивості та встановити взаємозв'язок між компонентами й результатами дій додавання і віднімання;

ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку;
уміння вчитися впродовж життя: визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Підніміть угору праву руку і по черзі прикладіть свій мізничок до мізничка сусіда/сусідки, вголос проговорюючи побажання на урок. Так по черзі кожен палець. Після цього на берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початку уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель / учителька диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення. Виставляють одне одному оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

Усно № 12. Як називають числа під час додавання?

Усно № 17. Як називають числа під час віднімання?

Усно №№ 13, 18.

Як знайти невідомий доданок?

Як знайти невідоме зменшуване?

Як знайти невідомий від'ємник?

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 14 (учні знаходять значення виразів з повним поясненням уголос).

№ 19 (учні обчислюють вирази з повним поясненням уголос).

№ 24.

№ 25.

№ 28. Робота в групах. Кожен ряд — це група.

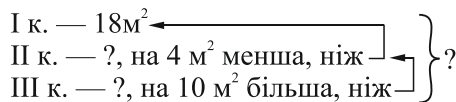
Група 1 виконує № 28 1).

Група 2 виконує № 28 2).

Група 3 виконує № 28 3).

Після виконання завдання один учень/одна учениця від групи звітує про виконання завдання.

№ 32. До задачі доцільно зробити короткий запис. Це забезпечить краще розуміння умови задачі.



V. Підсумок уроку.

1. На берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на кінець уроку. Чи змінився ваш настрій? Якщо так, то чому?

2. Фронтальне опитування.

а) Як називають компоненти дії додавання?

б) Як знайти невідомий доданок?

в) Як називають компоненти дії віднімання?

г) Як знайти невідоме зменшуване, невідомий від'ємник?

VI. Домашнє завдання.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 15, 29, 33.

2) Скласти і розв'язати задачу на зразок № 30.

Урок 3. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Множення і ділення натуральних чисел.

Мета: *предметна компетентність:* повторити зміст і властивості множення й ділення, зв'язок між елементами і результатами цих дій;
ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, доречно та коректно вживати у мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формувати думку;
уміння вчитися впродовж життя: визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

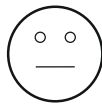
Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

— Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Усміхніться одне одному. Висловіть побажання на урок. Після цього на берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початок уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень / кожна учениця звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них. Учні виставляють собі оцінки відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань (фронтальне опитування).

Усно № 35. Як називають числа при множенні?

Усно № 39. Як називають числа при діленні?

Як знайти невідомий множник?

Як знайти невідомий дільник? Невідоме ділене?

Чому дорівнює добуток, якщо один із множників — нуль?

Усно №№ 36, 40.

IV. Розвиток компетентностей.

№№ 37, 41 (учні по одному знаходять значення виразів з повним коментуванням).

№ 46 (пригадати залежність між компонентами та результатами дій множення і ділення).

№ 48. Робота в групах. Кожен ряд — це група.

Група 1 виконує № 48 1).

Група 2 виконує № 48 2).

Група 3 виконує № 48 3).

Після виконання завдання один учень від групи звітує про виконання завдання.

№ 53. Запропонувати учням розв'язати задачу самостійно. Учні запропонують два способи. Обговорити їх і вибрати раціональніший.

I спосіб

1) $60 : 5 = 12$ (га) — за 1 год 3 комбайни;

2) $12 : 3 = 4$ (га) — за 1 год 1 комбайн;

3) $4 \cdot 10 = 40$ (га) — за 10 год 1 комбайн.

Відповідь. Один комбайн може зібрати овес на площі 40 га.

II спосіб

1) $60 : 3 = 20$ (га) — 1 комбайн за 5 годин;

2) $10 : 5 = 2$ (р) — у стільки більше працював;

3) $20 \cdot 2 = 40$ (га) — за 10 год 1 комбайн.

Відповідь. Один комбайн може зібрати овес на площі 40 га.

V. Підсумок уроку.

1. На берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на кінець уроку. Чи змінився ваш настрій? Якщо так, то чому?

2. Фронтальне опитування.

а) Як називають компоненти при множенні?

б) Як називають компоненти при діленні?

в) Як знайти невідомий множник?

г) Як знайти невідоме ділене? Невідомий дільник?

д) Чому дорівнює добуток, якщо один із множників дорівнює нулю?

VI. Домашнє завдання.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 42, 49, 55.

2) Скласти і розв'язати задачу про покупки з батьками в продуктовому магазині.

Урок 4. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Розв'язування текстових задач.

Мета: *предметна компетентність:* повторити основні види текстових задач та алгоритми їх розв'язування;
ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, доречно та коректно вживати у мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формувати думку;
уміння вчитися впродовж життя: визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети.

Обладнання: підручник, зошит, «чорна скринька», два іграшкові автомобілі.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Усмішка

Якщо усміхнутись перехожому — він усміхнеться у відповідь.

Якщо усміхнутись небу і сонцю — розійдуться хмари.

Якщо усміхнутись Всесвіту — трапиться щось казкове.

Давайте усмінемося губами, долонями, очима, серцем.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.

Чорна скринька

Учні по черзі виймають з «чорної скриньки» запитання і дають відповідь на нього. Якщо відповіді на запитання учень / учениця не знає, то переадресовує право відповіді своєму сусідові / сусідці.

1. Як знайти шлях (відстань), якщо відомі швидкість і час?
2. Як знайти швидкість, якщо відомі шлях і час?
3. Як знайти час, якщо відомі шлях і швидкість?
4. Як знайти швидкість катера за течією річки?
5. Як знайти швидкість катера проти течії річки?
6. Скільки в 1 км метрів?
7. Скільки в 1 м сантиметрів?
8. Скільки в 1 м дециметрів?

IV. Розвиток компетентностей.

№ 62. Учні разом з учителем / учителькою заповнюють таблицю. Особливу увагу потрібно звернути на одиниці вимірювання та роботу з однойменними величинами.

№ 63. Учні самостійно розв'язують задачу.

№ 64. Розв'язування задачі біля дошки з повним коментуванням.

№ 65. До задачі доцільно виконати візуалізацію за допомогою двох іграшкових автомобілів і записати розв'язання з повним поясненням. Після розв'язання задачі сформулювати висновок: щоб знайти швидкість віддалення під час руху в протилежних напрямках, швидкості потрібно додати.

№ 67 1). Запропонуйте учням розв'язати задачу двома способами. Який спосіб раціональніший? Чому? Повторити, як знайти швидкість наближення.

V. Підсумок уроку.

1. Що нового ви дізналися сьогодні на уроці?
2. Чи справилися із поставленим завданням?
3. Що найбільше вам сподобалося і запам'яталося з уроку?

VI. Домашнє завдання.

На вибір учнів один із наборів завдань.

- 1) № 68.
- 2) Скласти і розв'язати задачу, пов'язану з вашою дорогою до школи.

Урок 5. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Розв'язування текстових задач.

Мета: *предметна компетентність:* повторити основні види текстових задач та алгоритми їх розв'язування;
ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, чітко, лаконічно та зрозуміло формувати думку.

Обладнання: підручник, зошит, кошик для сміття, картки самооцінювання.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Кошик

Учитель / учителька тримає в руках кошик для сміття і каже дітям:

— Добрий день! Саме добрий, адже якщо є щось, що може вам завадити працювати на уроці або псує настрій, давайте запишемо це на аркуші паперу. (*Діти пишуть.*) А тепер візьміть ці аркуші, зімніть їх і викиньте ось у цей кошик. (*Діти викидають.*) Ми викинули весь негатив, який може заважати нам працювати. Тепер ви неодмінно досягнете гарних результатів.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.

Фронтальне опитування.

1. Як знайти швидкість виконання роботи?
2. Як знайти вартість покупки?
3. Як знайти вартість одиниці товару?
4. Замініть вираз математичною дією:
 - на більше ...;
 - на менше ...;
 - що на більше ...;
 - що на менше ...;
 - у (в) більше;
 - у (в) менше;
 - разом (усього).
5. Скільки в 1 гривні копійок?
6. Скільки в 1 кілограмі грамів?

IV. Розвиток компетентностей.

№ 58. Учні разом з учителем / учителькою складають план розв'язування задачі.

№ 59. Учні разом з учителем / учителькою складають план розв'язування задачі.

№ 60. Учні разом з учителем / учителькою складають план розв'язування задачі.

№ 61. Учні пропонують розв'язати задачу самостійно, а потім повідомити план розв'язання.

№ 69. Учні пропонують розв'язати задачу самостійно, а потім повідомити план розв'язання.

V. Підсумок уроку.

Учитель / учителька звертається до учнів із проханням зобразити на берегах зошита «погоду уроку».

«Сонечко» — мені було цікаво; «сонечко та хмаринка» — інколи було нецікаво; «хмаринка» — було сумно.

Учитель / учителька звертається до учнів із проханням заповнити картку самооцінювання.

Картка самооцінювання

Прізвище, ім'я учня _____ Дата _____

Критерії	Оцінка 0–2 бали
Я брав / брала активну участь у роботі на уроці.	
Я сумлінно виконував / виконувала завдання.	
Я аргументовано висловлював / висловлювала власні думки.	
Я брав / брала активну участь в обговоренні задач.	
Я вдало узагальнював / узагальнювала думки інших.	
Я охоче працював / працювала самостійно.	
Загальна кількість балів.	

VI. Домашнє завдання.

№№ 70, 94.

Урок 6. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Дроби. Порівняння дробів.

Мета: *предметна компетентність:* повторити ділення з остачею, поняття звичайного дроби, знаходження дроби від числа і числа за його дробом;
ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, чітко, зрозуміло та лаконічно формувати свої думки.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Соняшник

На екран проєктують соняшник (можна використати ілюстрацію). Звучить ніжна мелодія. Учитель / учителька:

— Розслабтеся, усміхніться. Теплий сонячний промінчик упав на землю й зігрів насіннячко, що лежало в ній. Із насіннячка проклюнувся паросток, а з нього виросла чудова квітка — соняшник. Радіє квіточка сонцю, тягнеться до тепла, повертає свою голівку до сонця.

Я бажаю вам на уроці таких позитивних емоцій, як у соняшника від сонця й тепла.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

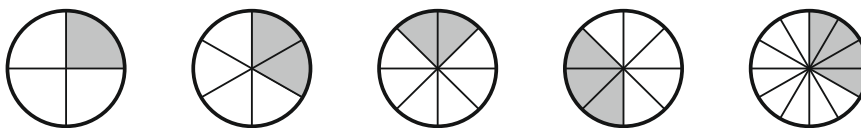
III. Актуалізація опорних знань.

1. Як називають числа при діленні?

№ 71 (усно).

2. Наведіть приклади виразів на ділення з остачею.

3. Яка частина круга зафарбована?



№ 75 (усно).

4. 1 година має ... хвилин.

1 година має ... секунд.

1 тонна має ... центнерів.

1 тонна має ... кілограмів.

1 центнер має ... кілограмів.

1 метр має ... сантиметрів.

1 метр має ... дециметрів.

1 дециметр має ... сантиметрів.

IV. Розвиток компетентностей.

№ 72. Учні виконують ділення з повним коментуванням. Після виконання всіх завдань порівнюють остачу з дільником і роблять висновок.

№ 73. Розв'язування задачі з повним коментуванням.

№ 74. Розв'язування задачі з повним коментуванням.

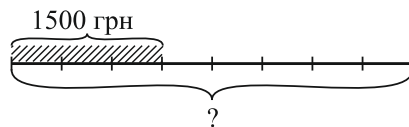
№ 76. Перед виконанням завдання провести з учнями бесіду за запитаннями:

1. Що в умові завдання дано?
2. Чи всі дроби мають однакові знаменники?
3. Який дріб найменший? Чому? Поясніть, чому $\frac{1}{12}$ менше за $\frac{1}{9}$ на прикладі торта.
4. Як порівняти дроби з однаковими знаменниками?

№ 80. Учні складають план розв'язання задачі. Для кращого розуміння задачі варто скористатися схемою.



№ 81. Учні складають план розв'язання задачі. Для кращого розуміння задачі варто скористатися схемою.



V. Підсумок уроку.

Учні можуть послідовно висловитися про значущі для них цінності уроку.

Сьогодні я дізнався / дізналася Мені було цікаво Мені було складно Я зрозумів / зрозуміла, що Тепер я зможу Я навчився / навчилася У мене вийшло Я зміг / змогла Мені сподобалася Для мене стало новим Мене здивувало Мене надихнуло

VI. Домашнє завдання.

№№ 77, 78, 79.

Урок 7. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Геометричні фігури на площині.

Мета: *предметна компетентність:* повторити основні геометричні фігури та їх властивості, формули для обчислення площі і периметрів квадрата та прямокутника;
комунікативна компетентність: виробляти в учнів правильну вимову математичних термінів.

Обладнання: підручник, зошит, косинець, лінійка, іграшка у формі серця, рисунки фігур, таблиця з назвами фігур, таблиця з формулами, магніти.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Від щирого серця

Учні, передаючи іграшку у вигляді серця чи намальоване серце, кажуть одне одному: «Я від щирого серця бажаю тобі ... ».

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель / учителька диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення. Виставляють одне одному оцінки відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

1. З'єднайте фігуру та її назву. (Фігури (кожна окремо) і назва фігури (кожна окремо) роздруковані та прикріплені на дошці магнітами.)



круг трикутник квадрат прямокутник ламана

2. До кожної фігури знайдіть формулу, яка їй стосується (формули (кожна окремо) видрукувані на окремих аркушах і прикріплені на дошці за допомогою магнітів).

$$P = 4a \quad P = 2(a + b) \quad S = a \cdot a \quad S = a \cdot b$$

3. Чим вимірюють довжину відрізка?

4. У яких одиницях вимірюють довжину відрізка?

5. Відновіть рівності.

$$\dots \text{ см } \dots \text{ мм} = 55 \text{ мм}$$

$$3050 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м}$$

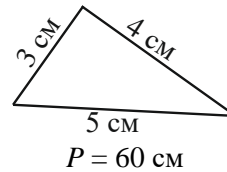
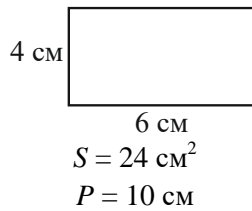
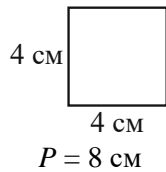
$$2 \text{ дм } 1 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

$$12 \text{ мм} = \dots \text{ см } \dots \text{ мм}$$

$$\dots \text{ м} = 20 \text{ дм}$$

$$\dots \text{ м } \dots \text{ см} = 144 \text{ см.}$$

6. Знайдіть помилку, якщо вона є.



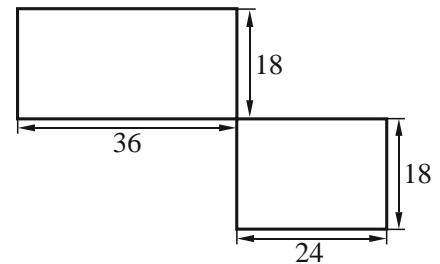
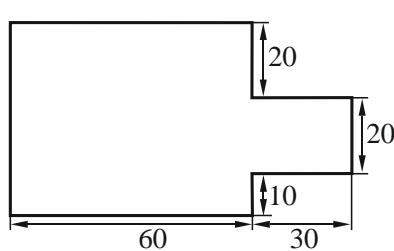
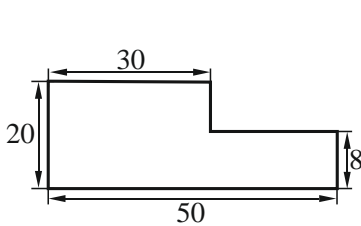
IV. Розвиток компетентностей.

№№ 83, 84, 85, 86. Учні самостійно працюють над завданнями у зошитах. Учитель / учителька за сигналом учня / учениці (піднята рука або сигнальна картка) підходить і надає консультацію щодо завдання.

№№ 87, 88. Учні розв'язують на дошці з повним коментуванням.

№ 89. Після ознайомлення з умовою задачі учні разом з учителем / учителькою складають план її розв'язування. Лише після цього розв'язують задачу на дошці з повним поясненням.

Додатково. Обчисліть площі фігур, зображених на рисунку.



V. Підсумок уроку.

Доберіть вираз, що відповідає сприйняттю уроку: чув краєм вуха; ворушив мізками; рахував ворон; натхненно слухав; лід рушив; був на сьомому небі; бив байдики; ловив гав; комар носа не підточить.

VI. Домашнє завдання.

На вибір учнів один із наборів завдань.

- №№ 90, 91, 92, 93.
- Виготовити будь-яку просторову фігуру і вміти називати її елементи.
- Знайти периметр і площу поверхні вашого письмового або кухонного столу.

Урок 8. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Розв'язування текстових задач.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити розвивати навички техніки обчислень, розв'язування текстових задач;

комунікативна компетентність: розвивати вміння учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: зошит, підручник, кольорові олівці, магніти, скотч, набір кольорових карток.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Хвилинка-кольоринка

У вас на партах є кольорові олівці. Візьміть один олівець і намалюйте щось за 20 секунд (*діти можуть малювати будь-що, але обов'язково одним кольором*). А тепер давайте повісимо малюнки на дошку, щоб наш клас став різнокольоровим. Ці малюнки допоможуть зарядитися позитивом на весь урок.

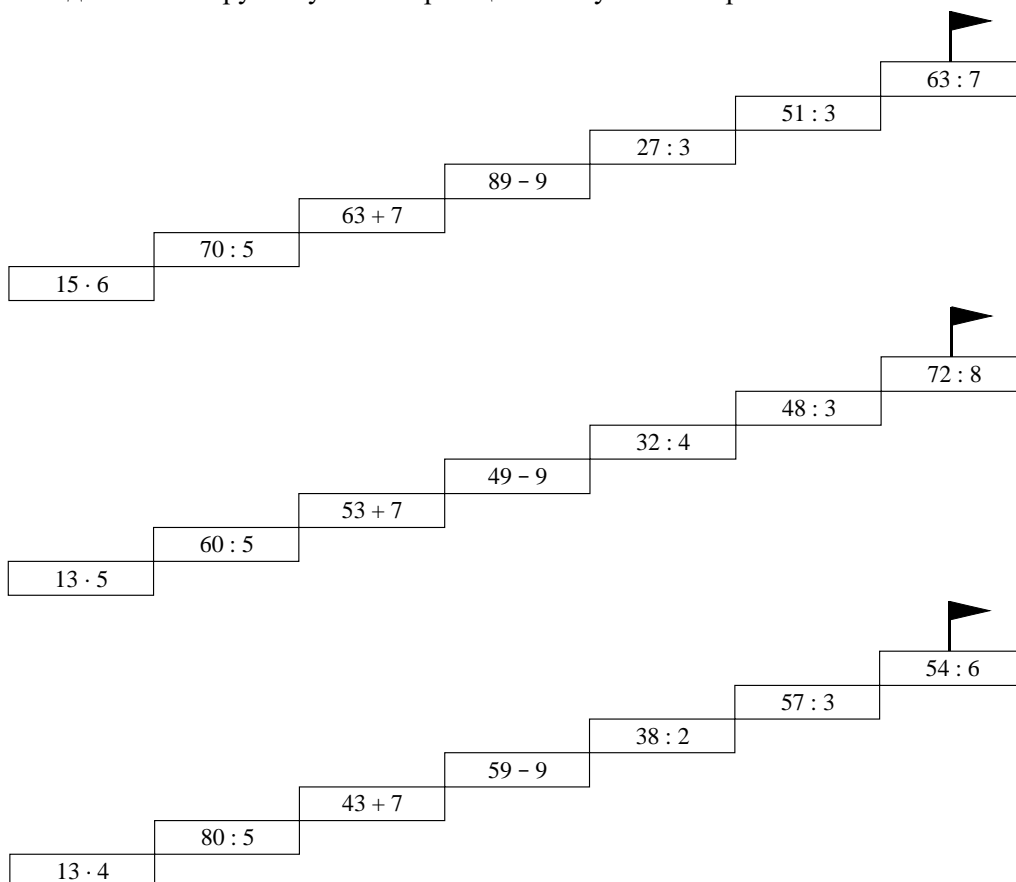
II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.

Усний рахунок. Гра «Сходинки»

Проводимо гру у вигляді змагання між трьома рядами. Учні кожного ряду по черзі виходять до дошки і записують відповіді на відповідних сходинках. Переможе команда, яка швидше і без помилок підніметься сходинками вгору. Результати гри оцінюють учні-експерти.



IV. Розвиток компетентностей.

Розв'язування задач і вправ. Колективна робота

№ 1 (усно).

1) Замініть додавання множенням.

а) $7 + 7 + 7$;

б) $4 + 4 + 4 + 4 + 4$;

в) $3 + 3 + 3 + 3$.

2) Замініть множення додаванням.

а) $5 \cdot 3$;

б) $9 \cdot 4$;

в) $8 \cdot 5$.

№ 2. Виконайте множення. (Учні виконують множення з повним коментуванням.)

а) $46 \cdot 12$;

б) $354 \cdot 12$;

в) $1473 \cdot 2$;

г) $2636 \cdot 21$.

№ 3. Виконайте дії двома способами. Зробіть висновки.

а) $(807 - 527) \cdot 63$;

б) $(89 + 77) \cdot 47$.

№ 4. Пульс здорової людини становить близько 75 ударів за хвилину. Скільки буде ударів пульсу за годину? За добу? За рік?

№ 5. Пташенята під час свого зростання дуже ненажерливі. Стриж ловить дрібних комах на льоту і годує своїх пташенят, порівняно з іншими птахами, рідко, лише 20 разів на день, зате приносить щоразу в середньому по 370 дрібних комах. Скільки комах наловить пара стриживів за 32 дні (період вигодовування пташенят)?

№ 6. Виконайте ділення. (Учні виконують ділення з повним коментуванням.)

а) $782 : 23$;

б) $1134 : 42$;

в) $77000 : 25$;

г) $8610 : 246$.

Учні разом з учителем пригадують правила виконання письмового ділення.

№ 7. Знайдіть x . (Учні пригадують залежність між компонентами та результатами дій множення і ділення.)

а) $18 \cdot x = 90$;

б) $380 : x = 20$;

в) $x : 37 = 28$.

№ 8. Визначаючи кількість води, яку дає джерело, туристи помітили, що дволітрова банка наповнилася за 4 секунди. Скільки води дає джерело за годину? За добу?

№ 9. У їдальню привезли 2 бідони молока: у першому міститься 36 л, а в другому — на 5 л більше. На обід з кожного бідона використали по 25 л молока. Скільки літрів молока залишилося в кожному бідоні?

№ 10. Першого дня на елеваторі розвантажили 2040 т зерна, другого дня — на 1052 т більше, ніж першого, а третього дня — на 846 т менше, ніж другого. Скільки тонн зерна розвантажили на елеваторі за три дні?

До задачі доцільно зробити короткий запис. Це забезпечить краще розуміння умови задачі.

$$\begin{array}{l} \text{I} - 2040 \\ \text{II} - ?, \text{ на } 1052 \text{ більше} \\ \text{III} - ?, \text{ на } 846 \text{ менше} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{I} \\ \text{II} \\ \text{III} \end{array}} \right\} ?$$

V. Підсумок уроку.

Оцінювання і мотивація навчальних досягнень.

Учитель / учителька завчасно роздає набори із 4 карток різного кольору. Кожен колір означає певний настрій: зелений — гарний; блакитний — 50/50; червоний — поганий; чорний — зовсім поганий.

Учень / учениця піднімає картку того кольору, який відповідає настрою наприкінці уроку. За результатами опитування можна дійти висновку щодо психологічної атмосфери на уроці.

VI. Домашнє завдання.

1. Обчисліть.

а) $2874 + 15\,386 + 905 + 96$;

б) $(760\,374 - 759\,814) : 8$;

в) $400\,999 + 1968 : 8 \cdot 407$;

г) $100\,506 + 2492 : 7 \cdot 509$.

2. Розв'яжіть рівняння.

а) $370 - x = 160$;

б) $x - 150 = 400$;

в) $x \cdot 80 = 160$;

г) $540 : x = 60$;

д) $x + 350 = 618$;

е) $x - 350 = 618$.

Урок 9. Узагальнення та систематизація знань за курс початкової школи. Величини. Дії з величинами.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити розвивати навички техніки обчислень, розв'язування текстових задач;

комунікативна компетентність: розвивати вміння учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: зошит, підручник, бланки анкет самоаналізу, зображення смайликів.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Учитель / учителька прикріплює на дошці смайлик «Радість» і бажає всім учням гарного настрою, легкого уроку.

— Усміхніться одне одному, побажайте успіхів на весь день. Щоб впоратися на уроці із завданнями, будьте старанними та слухняними.

Щоб не просто слухали, а чули.

Щоб не просто дивилися, а бачили.

Щоб не просто відповідали, а міркували,
дружно й плідно працювали.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Розвиток компетентностей.

Завдання для самоперевірки № 1

Початковий рівень (усно).

до № 2 (*додаткове запитання*). Який вираз називають числовим?

до № 3 (*додаткове запитання*). Який кут називають гострим?

до № 5 (*додаткове запитання*). Що таке корінь рівняння?

Середній рівень (кожне завдання учень / учениця розв'язує з повним коментуванням біля дошки).

до № 8 (*додаткове запитання*). Як знайти невідоме ділене?

до № 9. Складіть план розв'язання задачі. Що потрібно знайти?

до № 10. Намалюйте схему до задачі.

Достатній рівень (кожне завдання учень / учениця розв'язує з повним коментуванням біля дошки).

до № 12. Запропонуйте план розв'язання задачі.

до № 13. Запропонуйте план розв'язання задачі.

до № 14. (Учні розв'язують самостійно.)

Високий рівень.

$$\text{№ 15. } 1 \text{ м } 55 \text{ см} \cdot 2 + \frac{12}{25} \text{ м} - 8 \text{ дм} = 310 \text{ см} + 48 \text{ см} - 80 \text{ см} = 358 \text{ см} - 80 \text{ см} = 278 \text{ см.}$$

$$1) 1 \text{ м } 55 \text{ см} = 155 \text{ см} \quad 2) \frac{12}{25} \text{ м} = 100 : 25 \cdot 12 = 48 \text{ (см)}$$

Урок 10. Діагностувальна (контрольна) робота № 1.

Мета: предметна компетентність: здійснити контроль навчальних досягнень учнів;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи;
комунікативна компетентність: вчити акуратно вести записи у зошиті.

Обладнання: зошити для контрольних робіт, завдання для контрольної роботи.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційний момент.****II. Виконання контрольної роботи.***Варіант I*

1. Обчисліть: $28 + 36$.
а) 54; б) 64; в) 52; г) 81.
2. Обчисліть: $36 - 19$.
а) 27; б) 17; в) 25; г) 19.
3. Виразіть 8 км у метрах.
а) 800 м; б) 8000 м; в) 80 м; г) 8 м.
4. Розв'яжіть рівняння: $x + 36 = 95$.
а) 131; б) 49; в) 59; г) 121.
5. За суботу Оленка прочитала 28 сторінок книжки, а за неділю — на 14 сторінок більше. Скільки сторінок прочитала Оленка за неділю?
а) 42 с.; б) 14 с.; в) 56 с.; г) 36 с.
6. До обіду робітник виготовив 21 деталь, а після обіду — утричі більше. Скільки деталей виготовив робітник після обіду?
а) 63 дет.; б) 7 дет.; в) 24 дет.; г) 18 дет.
7. Виразіть 8 ц у кілограмах.
а) 8 кг; б) 80 кг; в) 800 кг; г) 8000 кг.
8. Виразіть 2 год 15 хв у хвилинах.
а) 215 хв; б) 135 хв; в) 30 хв; г) 155 хв.
9. Виразіть 9 дм 2 см у сантиметрах.
а) 11 см; б) 92 см; в) 29 см; г) 110 см.
10. На першому автомобілі перевезли 32 т вантажу, а на другому — учетверо менше. Скільки вантажу перевезли на другому автомобілі?
а) 128 т; б) 36 т; в) 28 т; г) 8 т.
11. Обчисліть: $328 \cdot 12$.
а) 2936; б) 340; в) 3936; г) 316.
12. Запишіть п'ять чисел, серед яких перше число дорівнює 9, а кожне наступне число утричі більше за попереднє.
а) 9; 18; 27; 36; 45; б) 9; 27; 81; 243; 729;
в) 9; 18; 25; 36; 45; г) 9; 12; 15; 18; 21; 24.
13. Коренем рівняння $118 + a = 235$ є число...
а) 117; б) 107; в) 127; г) 147.
14. До якого числа слід додати 53, щоб одержати 128?
а) 181; б) 75; в) 171; г) 192.
15. Обчисліть $4228 : 14$.
а) 32; б) 302; в) 320; г) 520.
16. Сергійко впіймав 32 карасі, а Петрик — на 15 менше. Скільки карасів упіймали хлопчики разом?
а) 17; б) 47; в) 49; г) 79.
17. Обчисліть: $54 : 3 + 17 \cdot 4$.
а) 86; б) 96; в) 76; г) 106.

18. Розв'яжіть рівняння: $x + 40\,325 = 862\,465$.
 а) 822 140; б) 902 790; в) 722 140; г) 812 346.
19. Порівняйте: 8 т 3 ц і 830 кг.
 а) 8 т 3 ц = 830 кг; б) 8 т 3 ц < 830 кг; в) 8 т 3 ц > 830 кг.
20. У першому ательє пошили 48 костюмів, а в другому — утричі менше. На скільки костюмів менше пошили в другому ательє, ніж у першому?
 а) 16; б) 64; в) 32; г) 25.

Варіант II

1. Обчисліть: $45 + 27$.
 а) 62; б) 18; в) 72; г) 82.
2. Обчисліть: $45 - 27$.
 а) 18; б) 62; в) 72; г) 82.
3. Виразіть 5 км у метрах.
 а) 5 м; б) 50 м; в) 500 м; г) 5000 м.
4. Розв'яжіть рівняння: $y + 28 = 72$.
 а) 100; б) 44; в) 54; г) 58.
5. В Оленки було 37 грн, а в Оксанки — на 18 грн більше. Скільки грошей було в Оксанки?
 а) 55 грн; б) 19 грн; в) 45 грн; г) 29 грн.
6. Учень за зміну виготовив 17 деталей, а майстер — у 5 разів більше. Скільки деталей виготовив за зміну майстер?
 а) 85 дет.; б) 22 дет.; в) 23 дет.; г) 75 дет.
7. Виразіть 5 ц у кілограмах.
 а) 5 кг; б) 50 кг; в) 500 кг; г) 5000 кг.
8. Виразіть 2 м 32 см у сантиметрах.
 а) 232 см; б) 34 см; в) 30 см; г) 132 см.
9. Виразіть 3 год 15 хв у хвилинах.
 а) 315 хв; б) 195 хв; в) 185 хв; г) 175 хв.
10. Сашкові 14 років, а його батькові — утричі більше. Скільки років батькові?
 а) 17 р.; б) 42 р.; в) 32 р.; г) 52 р.
11. Обчисліть: $256 \cdot 15$.
 а) 3740; б) 271; в) 3840; г) 241.
12. Запишіть п'ять чисел, серед яких перше число дорівнює 93, а кожне наступне число на 29 більше від попереднього.
 а) 93; 122; 151; 180; 209; б) 93; 112; 141; 179; 208;
 в) 93; 95; 97; 99; 101; г) 93; 84; 75; 66; 57; 48.
13. Коренем рівняння $235 - a = 137$ є число...
 а) 372; б) 172; в) 98; г) 272.
14. Від якого числа слід відняти 47, щоб одержати 135?
 а) 172; б) 98; в) 88; г) 182.
15. Обчисліть $9036 : 18$.
 а) 402; б) 42; в) 502; г) 52.
16. На одній полиці було 36 книжок, а на другій — на 18 більше. Скільки книжок було на двох полицях?
 а) 54; б) 90; в) 18; г) 64.
17. Обчисліть: $84 : 7 + 18 \cdot 6$.
 а) 120; б) 130; в) 96; г) 101.
18. Розв'яжіть рівняння: $75\,436 - x = 4132$.
 а) 70 204; б) 71 304; в) 79 568; г) 78 469.
19. Порівняйте: 6 т 5 ц і 650 кг.
 а) 6 т 5 ц = 650 кг; б) 6 т 5 ц < 650 кг; в) 6 т 5 ц > 650 кг.
20. В одному ящику 42 кг цвяхів, а в другому — у 6 разів менше, ніж у першому. На скільки більше кілограмів цвяхів у першому ящику, ніж у другому?
 а) 7 кг; б) 49 кг; в) 35 кг; г) 294 кг.

III. Підсумок уроку. Домашнє завдання.

Обмінятися варіантами завдань і розв'язати їх.

Урок 11. Натуральні числа. Число нуль.

Мета: предметна компетентність: узагальнювати та поглиблювати знання учнів про натуральні числа;

полікультурна компетентність: звернути увагу учнів на історію лічби натуральних чисел;

інформаційна компетентність: учити учнів залучати на уроці додаткову інформацію.

Обладнання: підручник, зошит, чорна коробка, аркуші із запитаннями, ноутбук, мультимедійний проєктор.

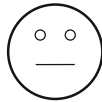
Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Підніміть угору праву руку і по черзі прикладіть свій мізинчик до його / її мізинчика, уголос проговорюючи побажання на урок. Так по черзі кожен пальчик. Після цього на берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початок уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Актуалізація опорних знань.

Двоє учнів, які виконали контрольну роботу без помилок, розв'язують її завдання на дошці (завдання різних варіантів). Решту учнів у зошитах для контрольних робіт виконують аналіз тих завдань, у яких припустилися помилок. Потім повторюють правила, на які було допущено найбільше помилок.

Усний рахунок

Змагання між трьома командами (рядами). Біля завдань, записаних на дошці, учні по черзі записують відповіді. Учні-експерти (кожен ряд має свого) перевіряють правильність виконання завдань. Перемагає команда, яка швидше і правильно виконає завдання.

$50 : 10 : 5$

$90 : 10 : 9$

$100 : 10 : 10$

$20 \cdot 5 - 1$

$25 \cdot 4 - 1$

$50 \cdot 2 - 1$

$600 : 3$

$8000 : 2$

$9000 : 3$

$1999 + 1$

$2000 - 1$

$300 - 1$

III. Вивчення нового матеріалу.

На екрані з'являється хмарка слів — *цифра, число, нуль, дії, натуральні, ряд, система числення*. Спробуйте здогадатися, яку тему ми вивчатимемо. Оголошення теми уроку.

Учитель / учителька (бесіда).

— Скільки учнів у класі?

— Скільки хлопчиків у класі?

— Скільки дівчаток у класі?

— Що спільного у всіх названих числах? (*Ці числа використовують для лічби, їх називають натуральними числами.*)

— Наведіть приклади натуральних чисел.

— Якщо потрібно порахувати кількість учнів у класі (зошитів на парті, поверхів у будинку тощо), то з якого числа починаємо лічбу? Яке натуральне число найменше?

— Чи існує найбільше натуральне число?

— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,

— Розглянемо число 2. Воно на 1 більше за 1 і на 1 менше за 3. Розглянемо число 3. Воно на 1 більше за число 2 і на 1 менше за 4. Розглянемо число 4. Воно на 1 більше за 3 і на 1 менше за 5. Кожне з натуральних чисел 2, 3, 4, ... на 1 більше за попереднє і на 1 менше за наступне.

Учитель / учителька узагальнює поняття про ряд натуральних чисел.

— Іменовані числа. Приклади іменованих чисел: 30 учнів, 2 пари, 2 десятки.

— Натуральні числа записують за допомогою цифр. Натуральних чисел є багато, а цифр всього десять.

Фізкультхвилинка

Усі з-за парти піднялися.
Ручки вгору — потяглися.
Вправо, вліво нахилилися,
у віконце подивилися.
Пострибали, пострибали
і за парти посідали.

IV. Формування компетентностей.

Усно: №№ 100, 101, 102, 103.

Письмово. № 108. Спочатку вчитель / учителька пропонує учням записати всі числа, а потім поррахувати їх кількість, і лише тоді — знайти закономірність.

97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105
7 чисел

$$104 - 97 = 7$$

Учні формують правило, як знайти кількість чисел, що містяться між двома даними.

№ 114 (учні розв'язують даний номер, опираючись на № 108).

№ 116 (учні пропонують план розв'язування задачі).

№ 118 (для розв'язування задачі використайте схему).



№ 119 (самостійно).

V. Підсумок уроку.

Чорна скринька

Учитель / учителька вносить «чорну скриньку». У скриньці містяться запитання (кожне на окремому аркуші). Учні по черзі витягують запитання, зачитують його і дають відповідь.

1. Які числа є натуральними?
2. Наведіть приклади чисел, які не є натуральними.
3. Назвіть найменше натуральне число.
4. Чи існує найбільше натуральне число? Чому?
5. Який запис називають рядом натуральних чисел?
6. Скільки натуральних чисел є в натуральному ряду між числами 100 і 500?

VI. Домашнє завдання.

§ 1, п. 1.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 115, 117.

2) № 120.

3) Скласти і розв'язати задачу на зразок № 117 (про свій будинок).

Урок 12. Позначення і читання натуральних чисел.

Мета: предметна компетентність: повторити, систематизувати і поглибити знання учнів про десяткову систему числення; увести поняття класу та розряду числа; формувати навички читання і записування багатоцифрових натуральних чисел;
уміння вчитися впродовж життя: учити учнів робити короткі повідомлення.

Обладнання: підручник, зошит, м'ячик, пам'ятка про читання та записування натуральних чисел (на кожному парту), мультимедійний проєктор.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

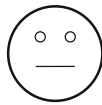
Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Усміхніться одне одному. Висловіть побажання на урок. Після цього на берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початок уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель / учителька диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення. Потім виставляють одне одному оцінки згідно з розробленими критеріями.

III. Актуалізація опорних знань.

У гру «Бейсбол» грають 7 осіб: 5 гравців, ведучий (учитель / учителька) і суддя. Ведучий ставить запитання, після чого кидає м'ячик гравцеві. Той відповідає на запитання і повертає м'ячик ведучому. Суддя фіксує відповіді та час, який було витрачено на відповідь.

1. Які з наведених чисел є натуральними? Чому? 0; 272; $\frac{1}{5}$; 139; $\frac{2}{3}$; 1.

2. Назвіть числа, між якими розміщено натуральне число: 89; 199; n . Чи можна розв'язати цю задачу для числа 1? Чому?

3. Скільки натуральних чисел розміщено в натуральному ряду між числами: 25 і 45; 38 і 85; 27 і 43; 99 і 139? Як це обчислити?

IV. Вивчення нового матеріалу.

Бесіда за запитаннями

— Як називають значки, за допомогою яких записують натуральні числа?

— Скільки різних цифр ми використовуємо, записуючи натуральні числа?

— Запишіть число 555. Тут усі три цифри однакові. А чи однакові значення вони мають?

Учитель / учителька розповідає про десяткову систему числення, звертає увагу на те, що вона є позиційною.

— Пригадайте, скільки розрядів має один клас. Які класи вам відомі?

— Назвіть одним словом кожне з наведених чисел: десять одиниць; десять десятків; десять сотень і т. д.

Пояснюємо, чому запис натуральних чисел, яким ми користуємося, називають десятковим.

— Укажіть, зі скількох одиниць кожного розряду складається число 2958; число 3827.

Кожне з цих чисел можна подати у вигляді суми: $2958 = 2 \cdot 1000 + 9 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 8 \cdot 1$.

— Останній запис називають записом числа у вигляді суми розрядних доданків і наша найближча мета — навчитися робити такий запис для довільного натурального числа.

Робота з підручником (с. 26). Укажіть різницю між розрядними доданками і розрядними одиницями.

Цікавинки із торбинки. Що означає мільйон? Шеренга з мільйона осіб, які вишикувалися плечем до плеча, простяглася б на 500 км, утворивши живий ланцюг від Києва до Львова. Мільйон днів — це більше, ніж 27 століть. Маса мільйона наперстків води більша від 1 т.

Якщо в 5 класі почати поспіль лічити натуральні числа по 8 годин на добу, то до мільярда можна долічити, ставши вже сивим дідусем.

Уперше термін «мільйон» ужив у своїй книзі італійський мандрівник Марко Поло (XIV ст.). Термін «мільярд» в його нинішньому значенні як тисяча мільйонів почали вживати у XVI ст. і стали використовувати у багатьох країнах нарівні зі словом «більйон», починаючи з XIX ст. На жаль, до цього часу через рідкість використання не існує єдиної системи назв для великих чисел. Так, у деяких країнах «більйон» означає мільйон мільйонів.

Пам'ятка про читання та записування натуральних чисел

(Бажано надрукувати і повісити на дошці на першому уроці або роздати кожному учневі)

— Щоб прочитати багатоцифрове число, його позначення розбивають на класи справа наліво по три цифри в кожному класі, крім, можливо, останнього (клас тисяч, клас мільйонів, клас мільярдів тощо).

— Назва класу одиниць не вимовляється.

— Записуючи числа, потрібно один клас відокремлювати від іншого невеликим проміжком, що полегшує читання числа.

Для читання чисел можна використовувати блок-схему (з'являється на екрані).

Хвилинка релаксації. Фізкультхвилинка

Усі з-за парти піднялися.

Ручки вгору — потяглися.

Вправо, вліво нахилились,

у віконце подивились.

Пострибали, пострибали

і за парти посідали.

V. Формування компетентностей.

Усно: №№ 127, 128.

Письмово: №№ 133, 135, 137.

VI. Підсумок уроку.

Гра «Найрозумніший». Учитель / учителька ставить запитання за вивченим матеріалом. Учні відповідають на них.

1. Скільки символів використовують для запису натуральних чисел у десятковій системі? Як називають ці символи?

2. Яка цифра не може стояти першою в записі натурального числа?

3. Назвіть розряд, у якому розміщена цифра 5 у записі чисел: 25, 51, 562, 25 223.

VII. Домашнє завдання.

§ 1, п. 1.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 134, 136, 138.

2) Виготовити різноколірні картки (жовті, зелені, білі, червоні).

Урок 13. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжувати формування вмінь і навичок учнів читати й записувати натуральні числа, розкласти їх на розрядні одиниці;
уміння вчитися впродовж життя: розвивати уміння аналізувати умову завдання.

Обладнання: підручник, зошит, набори різноколірних карток, мультимедійний проєктор, парасолька.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

— Добрий день, мої шановні учні! У мене в руках парасолька. Як ви думаєте, навіщо вона мені? (Відповіді учнів.) А парасолька для того, аби ніяка мряка, похмура погода не зіпсувала сонячного настрою, який, я сподіваюся, буде царювати у нас сьогодні на уроці.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самоперевірка. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Учні звіряють їх і виставляють собі оцінку відповідно до розроблених критеріїв. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.*Гра «Який клас?»*

У кожного учня / учениці чотири паперові картки різного кольору: жовтого, зеленого, білого і червоного. На картці жовтого кольору з обох боків написано «клас одиниць», на зеленій — «клас тисяч», на білій — «клас мільйонів» і на червоній — «клас мільярдів».

Перед початком гри на дошці потрібно записати яке-небудь дванадцятицифрове число, наприклад, 123 456 712 175. Учитель / учителька показує або підкреслює якусь цифру цього числа, а учні піднімають картку, яка визначає, до якого класу вона належить.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово: №№ 139, 140, 142.

№ 144. (Скласти план розв'язання завдання. З чого варто починати?)

Хвилинка релаксації «Математичний жарт»

Чи знаєте ви, що у вас майже немає часу на навчання? Зараз я це доведу. Нехай у році є 365 днів, з них 52 неділі та 10 державних свят-вихідних. Виходить, що ви разом із близькими відпочиваєте 62 дні. Зимові та літні канікули тривають не менше 100 днів. Отже, ви вже відпочиваєте 162 дні. Уночі не вчаться. Усі ночі — це ще пів року. Ще 182 дні відпадають. Разом $162 + 182 = 344$ (дні). Залишилося приблизно 20 днів, але заняття тривають не весь день, а не більше його чверті. Тому ще 15 днів відпадає. Залишається лише $20 : 4 = 5$ (днів) напруженої праці, коли можна одержати міцні й глибокі знання. Коли ж учитися?

Письмово № 148.

1) Від 1 до 10; від 31 до 40; від 41 до 50; від 51 до 60; від 61 до 70; від 71 до 80; від 81 до 90 — одна цифра 0, одна цифра 2;

від 11 до 20 — одна цифра 0, дві цифри 2;

від 21 до 30 — одна цифра 0, десять цифр 2;

.....

від 91 до 100 — дві цифри 0, одна цифра 2;

від 101 до 110 — 10 цифр 0, одна цифра 2;

від 111 до 120 — одна цифра 0, дві цифри 2.

Усього: цифр 0 — 22; цифр 2 — 23.

2) Для нумерування дверей одноцифровими числами використали 9 цифр. Це 9 номерів. Кімнат із двоцифровими номерами є $99 - 10 + 1 = 90$ і для їх нумерації використано $90 \cdot 2 = 180$ цифр. Кімнат з трицифровими номерами є $120 - 100 + 1 = 21$, для їх нумерації використано $21 \cdot 3 = 63$ цифри. $9 + 180 + 63 = 252$ цифри.

3) $252 \cdot 20 = 5040$ (грн).

V. Підсумок уроку.

«Місткий кошук»

Учитель / учителька готує запитання на аркушах і поміщає їх у кошук. Учні за бажанням витягують із кошика запитання й відповідають на них (усно).

1. Поясніть відмінності між цифрою і числом.
2. У чому суть позиційного запису чисел?
3. Назвіть за порядком зростання чотири класи в записі натуральних чисел.
4. Як називають запис вигляду: $5 \cdot 1000 + 4 \cdot 100 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 1$?

VI. Домашнє завдання.

§ 1, п. 2. №№ 143, 145, 149.

Урок 14. Порівняння натуральних чисел.

Мета: *предметна компетентність:* повторити правила порівняння чисел;
соціальна компетентність: учити учнів самостійно шукати шляхи розв'язання завдань;
комунікативна компетентність: стимулювати учнів висловлювати власну точку зору;
інформаційна компетентність: стимулювати учнів до використання додаткової інформації.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, м'ячик.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Долонька

Учні обводять на аркушах паперу долоні. На кожному пальчику пишуть побажання собі на урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Лови м'яч

Учитель / учителька ставить запитання і кидає м'яч. Учень / учениця, упіймавши м'яч, дає відповідь.

III. Актуалізація опорних знань. (За таксономією Блума. Можна виготовити кубик.)

1. Що таке натуральні числа?
2. Як пояснити іншими словами ряд натуральних чисел?
3. Застосуйте розкладання на розрядні доданки до числа 5647.
4. Встановіть послідовність 263, ..., 266, ..., 269.
5. Поясніть, чому не можна назвати найбільше натуральне число.
6. Порекомендуйте, як прочитати багатоцифрове число.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Учні самостійно читають п. 3 та складають план прочитаного. Потім учитель / учителька пропонує поставити запитання іншим учням класу, але послідовно, відповідно до плану. Наприклад:

1. Нехай є число 200. Які усі числа, що стоять після 200, у порівнянні з 200?
2. Нехай є число 150. Які усі числа, що стоять перед числом 150, у порівнянні з 150?
3. Число 0 у порівнянні з іншими числами завжди ...
4. Що означає порівняти два різні натуральні числа?
5. Як порівняти два натуральні числа, які мають різну кількість цифр?
6. Як порівняти два натуральні числа, які мають однакову кількість цифр?

Щоб не плутати знаків «>» і «<», простежимо їх утворення зі знака рівності.

Цікавинки із торбинки

У знака рівності відстань між рисочками скрізь однакова. Повернемо ці рисочки так, щоб з одного кінця відстань між ними стала меншою, ніж з іншого. Якщо повністю зведемо праві кінці, то утвориться знак «>», а якщо ліві — знак «<». Зверніть увагу, що відстань між рисочками більша біля більшого числа, а в напрямку до меншого числа вона зменшується.

Записи: $6 > 2$, $7 > 1$, $8 < 10$ називають нерівностями.

Задача 1. Віктор надіслав батькам меседж: «Прилітаю після 14 год. Буду вдома не пізніше 20 год». Виразіть нерівністю час прибуття Віктора додому.

$14 < x < 20$ — подвійна нерівність.

Задача 2. Лікар приймає хворих з 9 до 15 години. Запишіть час прийому лікаря за допомогою подвійної нерівності.

$9 < x < 15$ — подвійна нерівність.

Фізкультхвилинка. Руханка «Трава»

Усі учні виконують рухи, які показує учитель / учителька.

Трава низенька-низенька.

Дерева високі-високі.

Вітер дерева колише, гойдає,

то вправо, то вліво їх нахиляє,

то вперед, то назад.

Птахи летять, прилітають,

а учні тихенько за парти сідають.

V. Розвиток компетентностей.

Усно №№ 160, 161, 162, 163.

Письмово № 170 (учні розв'язують самостійно).

№ 175 (учні працюють в парах. Розв'язати за зразком вправи 1 на с. 33).

№ 179 (розв'язують на дошці з поясненням).

№ 184 (розв'язують на дошці з поясненням).

№ 185 (розв'язують на дошці з поясненням).

VI. Підсумок уроку.

Селфі

Кожен учень / кожна учениця бере до рук свій гаджет. Потрібно зробити селфі і показати таку емоцію, яка відображала свої відчуття на уроці (чи все зрозуміли, чи ще є якісь питання). Всі селфі надсилають учителеві / вчительці, що виводить фото на мультимедійний проектор і надає кожному 10 секунд пояснити свою емоцію.

VII. Домашнє завдання.

§ 1, п. 3. №№ 165, 171, 176, 180.

Урок 15. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацьовувати вміння читати, записувати та порівнювати натуральні числа;
соціальна компетентність: привчати учнів до самостійного пошуку шляхів розв'язання завдань;
комунікативна компетентність: стимулювати учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, картки для самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Учитель / учителька читає учням притчу «Урок метелика».

Якось у коконі з'явилася маленька щілина. Людина, яка випадково проходила повз, досить довго стояла і спостерігала, як через цю маленьку щілину намагається вилізти метелик. Пройшло багато часу, метелик начебто облишив свої зусилля, а щілина залишалася все такою ж маленькою. Здавалося, метелик зробив усе що міг, і сил у нього більше не залишилося.

Тоді людина вирішила допомогти метелику і, взявши ножа, розрізала кокон. Метелик відразу вишов із нього, але його тільце було слабким та немічним, а крила прозорими й ледь рухалися.

Людина продовжувала спостерігати, очікуючи, що ось-ось крила метелика розправляться й зміцніють, і він полетить. Але цього не сталося!

Решту життя метелик волочив по землі своє слабке тільце, свої згорнуті крила. Він так і не зміг літати.

А все через те, що людина, бажаючи йому допомогти, не розуміла, що зусилля, яке необхідно докласти для виходу через вузьку щілину кокона, потрібні метеликові, щоб рідина з тіла перейшла в крила й він зміг літати. Життя змушувало метелика із зусиллями залишати оболонку, щоб надалі він міг рости й розвиватися.

Іноді саме зусилля необхідні нам у житті. Якби нам дозволено було жити, не зустрічаючись із труднощами, ми були б обділеними. Ми не змогли б бути такими сильними, якими є зараз. Ми ніколи не змогли б літати...

II. Перевірка домашнього завдання.

Прийом «*Правильно — неправильно*». Учитель / учителька зачитує твердження щодо домашнього завдання, а учні відповідають, правильні вони чи ні.

№ 165.

- 1) Перше число більше за друге (*неправильно*).
- 2) Перше число більше за друге (*правильно*).
- 3) Перше число більше за друге (*правильно*).
- 4) Перше число більше за друге (*правильно*).
- 5) Друге число більше за перше (*неправильно*).
- 6) Перше число більше за друге (*неправильно*).

№ 171. Менше зібрали з другої ділянки на 31 ц (*неправильно*).

№ 176.

- 1) Перша величина більша за другу (*неправильно*).
- 2) Друга величина більша за першу (*правильно*).

3) Друга величина більша за першу (*неправильно*).

4) Друга величина більша за першу (*правильно*).

№ 180.

1) Можна поставити 1 (*неправильно*).

2) Можна поставити 5, 6, 7, 8, 9 (*правильно*).

III. Розвиток компетентностей.

№ 177 (учні розв'язують по одному завданню біля дошки з повним коментуванням. Зокрема, пригадують співвідношення між величинами).

№ 182 (учні розв'язують самостійно).

№ 187. $_35$ — початкове трицифрове число.

$_53$ — трицифрове число після перестановки цифр.

Друге число більше на $_53 - _35 = 18$.

IV. Самостійна робота

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Записати цифрами числа:

а) дев'ястот тридцять мільярдів чотириста вісімдесят чотири мільйони шістдесят тисяч тридцять два;

б) чотириста мільярдів сто тисяч вісімсот п'ятдесят сім;

в) вісімсот мільйонів три тисячі сорок вісім.

а) вісімсот двадцять мільярдів триста два мільйони триста тисяч сорок вісім;

б) двісті мільярдів триста тисяч шістсот тридцять сім;

в) триста мільйонів сім тисяч двісті шістдесят.

2. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Що більше:

а) 2 м 44 см чи 240 см;

б) 62 мм чи 6 см;

в) 25 ц чи 257 кг;

г) 30 т чи 3005 кг?

а) 3 м 28 см чи 320 см;

б) 45 мм чи 4 см;

в) 78 ц чи 781 кг;

г) 25 т чи 2508 кг?

3. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

Нумеруючи сторінки зошита, використали 87 цифр. Скільки сторінок у зошиті?

Нумеруючи сторінки блокнота, використали 115 цифр. Скільки сторінок у блокноті?

4. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій.

У числах стерли кілька цифр і замість них поставили зірочки. Порівняти ці числа.

$959^{**} і *4*3^*$

$13*7^* і *5*4^*$

V. Домашнє завдання.

§ 1, п. 3. №№ 178, 180, 183.

Придумати запитання з вивченого теоретичного матеріалу.

Урок 16. Додавання натуральних чисел.

Мета: предметна компетентність: повторити та систематизувати знання учнів про правила додавання натуральних чисел; формувати навички додавання багатоцифрових натуральних чисел;

комунікативна компетентність: формувати вміння грамотно висловлювати власні думки.

Обладнання: підручник, зошит, аркуші із запитаннями; 15 каштанів.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Притча «Тут усе роблять ґрунтовно»

Коли сільський суддя хворів, його обов'язки виконував Ходжа Насреддін. Одного разу до суду вбїг чужоземець і закричав: «На мене напали й пограбували! Хтось біля самого села викрав мій одяг і чоботи! Злодій десь тут, у селі!».

Насреддін подивився на чоловіка і сказав: «Я бачу, злодій не вкрав твою нижню сорочку, чи не так?». Чужоземець відповів збентежено: «Ні, не вкрав». Ходжа подумав хвилину, потім сказав: «У такому випадку, злодій не з нашого села, тут усе роблять ґрунтовно».

Тому пропоную і вам працювати на уроці ґрунтовно.

II. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька оголошує загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, розв'язує вправи та формулює відповідні правила.

III. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель / учителька диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і за необхідності роблять виправлення, виставляють одне одному оцінки відповідно до розроблених критеріїв.

IV. Вивчення нового матеріалу

Задача 1. У мене є каштани. На одній купці 7 каштанів, а на іншій — 8. Скільки каштанів у двох купах разом? Якою дією це можна зробити?

$7 + 8 = 15$ — дія додавання.

$$\begin{array}{ccccccc} a & + & b & = & c \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{доданок} & & \text{доданок} & & \text{сума} \end{array}$$

Коли один із доданків дорівнює 0, то сума дорівнює другому доданку: $a + 0 = 0 + a = a$.

Багатоцифрові числа зручніше додавати у стовпчик. Для цього розміщують доданки один під одним так, щоб одиниці містилися під одиницями, десятки під десятками, сотні — під сотнями і т. д. Для зручності додавання першим, як правило, ставлять більше число. Додавання виконують порозрядно, починаючи з найменшого розряду — одиниць:

$$\begin{array}{r} 53748 \\ + 5893 \\ \hline 59641 \end{array}$$

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 193, 196.

Письмово. № 197 (учні розв'язують по одному завданню з повним коментуванням).

№ 199 (самостійне розв'язування учнями).

№ 209 (учні розв'язують по одному завданню з повним коментуванням).

Робота в групах (можна в четвірках, так швидше організувати роботу).

Група 1 № 211 1).

Група 2 № 211 2).

Група 3 № 211 3).

Група 4 № 211 4).

Керівники груп звітують і роблять висновки.

VI. Підсумок уроку.

Гра «Капуста»

На столі замотано в кілька великих аркушів паперу предмет-сюрприз (наприклад, цукерка). На кожному аркуші записано запитання. Відповівши на нього, учень / учениця має можливість перейти до наступного аркуша, аж поки не буде розмотано останній аркуш.

Зразки запитань:

1. Назвіть компоненти дії додавання.

2. Як називають результат дії додавання?

3. Чому дорівнює сума, якщо один із доданків дорівнює 0?

4. Поясніть спосіб додавання багатоцифрових чисел.

5. Якщо один із доданків збільшити, то і сума...

— От ми й дісталися до нашого сюрпризу. Його одержує найактивніший учень / найактивніша учениця.

VII. Домашнє завдання.

§ 1, п. 4.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 198, 200, 210, 212.

2) Скласти і розв'язати патріотичну задачу на дію додавання.

Урок 17. Властивості додавання.

Мета: предметна компетентність: повторити властивості додавання; формувати навички використання властивостей додавання до розв'язування різного роду вправ, зокрема обчислення значень виразів зручним способом;

комунікативна компетентність: розвивати вміння грамотно висловлювати свої думки.

Обладнання: підручник, зошит, 15 каштанів.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Вправа «Психологічні настанови»*

Усміхніться одне одному, «зніміть» усмішку зі свого обличчя долонею та «киньте» своєму сусідові / сусідці. «Спіймайте» усмішку, «прикрасьте» нею своє обличчя і побажайте успіхів своїм однокласникам на весь день.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментують їх, решта учнів перевіряє свої відповіді в зошитах.

III. Вивчення нового матеріалу.

Розкладемо каштани на дві купки. Нехай на першій купці 7 каштанів, а на другій — 8.

а) Спочатку записуємо кількість каштанів першої купки, а потім — другої.

б) Спочатку записуємо кількість каштанів другої купки, а потім — першої.

Але у великій купці кількість каштанів не змінилася. Отже, $7 + 8 = 8 + 7$.

$a + b = b + a$ — переставна властивість додавання. Від перестановки доданків сума не змінюється.

Нехай каштани лежать на трьох купках. У першій — 8, у другій — 2, у третій — 5.

а) Спочатку зсипаємо першу і другу купки, а потім третю: $(8 + 2) + 5 = 15$.

б) Спочатку зсипаємо другу і третю купки, а потім досипаємо їх до першої: $8 + (2 + 5) = 15$.

Але кількість каштанів залишилась та сама.

Отже, $(8 + 2) + 5 = 8 + (2 + 5)$.

$(a + b) + c = a + (b + c)$ — сполучна властивість. Якщо до суми двох чисел додати третє число, то отримаємо той самий результат, коли до першого числа додати суму другого і третього чисел.

Проблемна ситуація «Які числа «підуть» назустріч одне одному».

Відомий факт із життя видатного німецького математика Карла Гауса можна подати у вигляді проблемної ситуації. Наприкінці XVIII ст. в одній з німецьких шкіл учитель запропонував учням третього класу обчислити суму чисел від 1 до 100. За традицією, кожен учень, виконавши завдання, ставив грифельну дошку на стіл перед учителем. Карл Гаус поставив свою дошку на стіл, щойно вчитель закінчив пояснювати завдання. З недовірою глянув учитель на дошку Карла — він навіть не припускав думки, що хтось у такий короткий час зможе правильно виконати завдання. Та Карл був упевнений у правильності свого розв'язку. І вчитель Бюттнер, суворий і навіть жорстокий до своїх учнів, був приємно здивований і дещо розгубився: розв'язання малого Карла було не тільки правильним, а й доволі простим і оригінальним. Як обчислював Карл?

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$$

Якщо учні не відразу здогадаються, можна поставити напівжартівливе запитання: «Які числа мають «піти» назустріч одне одному на основі переставного та сполучного законів додавання?»

Спосіб Гауса:

$$\begin{array}{c} 101 \\ 101 \\ 101 \\ 101 \end{array} \begin{array}{l} \diagdown \\ \diagdown \\ \diagdown \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagup \\ \diagup \\ \diagup \end{array} \\ 1 + 2 + 3 + \dots + 50 + 51 + \dots + 98 + 99 + 100 = 101 \cdot 50 = 5050$$

Інший спосіб:

$$\begin{array}{c} 100 \\ 100 \\ 100 \\ 100 \end{array} \begin{array}{l} \diagdown \\ \diagdown \\ \diagdown \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{l} \diagup \\ \diagup \\ \diagup \\ \diagup \end{array} \\ 1 + 2 + 3 + \dots + 49 + 50 + 51 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100 = 100 \cdot 50 + 50 = 5050$$

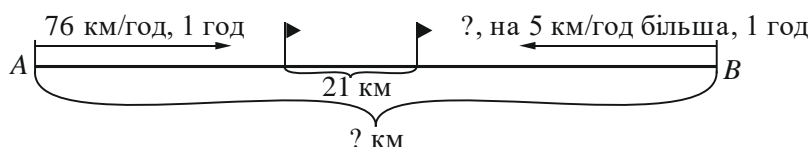
IV. Формування компетентностей.

Усно №№ 194, 195.

Письмово № 202 (слід звернути увагу на необхідність вибрати найзручнішу послідовність дій («зручність» зумовлена бажанням отримати «кругле» число).

№ 207.

№ 213. (Скласти план розв'язання задачі. Для розуміння умови малюємо на дошці з учнями малюнок.)



№ 214. (Скласти план розв'язання задачі.)

№ 216. (Учні розв'язують задачу самостійно й обговорюють результат.)

V. Підсумок уроку.

Закінчи речення

1. $8 + 5 = 5 + 8$ — це ...
2. $8 + (5 + 12) = (8 + 5) + 12$ — це ...
3. $8 + 0 = \dots$
4. $7 + 8 = 15$. 7 — це ...
5. $7 + 9 = 16$. 16 — це ...

Вправа «Моє відкриття на сьогодні»

Учні описують у зошиті відкриття, яке вони зробили на уроці, а потім зачитують його.

VI. Домашнє завдання.

§ 1, п. 4. №№ 203, 208, 215.

Урок 18. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацьовувати вміння додавати багатоцифрові натуральні числа, використовувати властивості додавання до розв'язування різних типів вправ;
соціальна компетентність: учити учнів самостійно шукати шляхи розв'язування завдань;
комунікативна компетентність: стимулювати учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, картки для самостійної роботи, паперова ромашка.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Про добро і зло»*

Одного разу мудрець зібрав своїх учнів і показав їм звичайний аркуш паперу, де намалював маленьку чорну крапку. Він запитав їх: «Що ви бачите?».

Усі хором відповіли, що чорну крапку. Відповідь була неправильною. Мудрець запитав: «А хіба ви не бачите цей білий аркуш паперу — він такий величезний, більший, ніж ця чорна крапка?!». Ось так і в житті — ми бачимо в людях насамперед щось погане, хоча хорошого набагато більше. Тож давайте вчитися відразу бачити «білий аркуш паперу».

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація знань.*Ромашка*

Учитель / учителька заздалегідь виготовляє паперову ромашку, на звороті кожної пелюстки записує запитання. Учні по черзі відривають пелюстки, читають запитання й відповідають на них.

1. Як називають кожне число в записі $15 + 6 = 21$?

2. Які властивості додавання ви знаєте?

3. Сформулюйте та запишіть переставну і сполучну властивості додавання.

4. На яку властивість дії додавання вказує подана рівність?

а) $21 + 19 = 19 + 21$;

б) $(21 + 19) + 10 = 21 + (19 + 10)$.

5. Обчисліть.

а) $358 + 2500 + 142$;

б) $2986 + 159 + 1041 + 14$;

в) $589 + 143 + 2111 + 357$;

г) $789 + 1049 + 211 + 951$.

IV. Розвиток компетентностей.

№ 217. Складання плану розв'язання задачі за схемою.

№ 219. Учні пробують розв'язати завдання самостійно, але свої міркування озвучують педагогу.

V. Самостійна робота

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Обчисліть зручним способом:

а) $243 + 78 + 57$;

б) $124 + 1356 + 144 + 76$.

а) $346 + 48 + 54$;

б) $353 + 424 + 576 + 247$.

2. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Учень почав готуватися до уроків о 16 год 20 хв і витратив на підготовку 1 год 55 хв. Котра була година, коли учень закінчив готуватися до уроків?

Експедиція виїхала 21 квітня о 14 год 40 хв і перебувала в дорозі 12 діб 20 год 50 хв. Коли експедиція прибула на місце призначення?

3. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

На складі було 1235 банок м'ясних консервів, овочевих — на 780 банок більше, а фруктових стільки, скільки м'ясних і овочевих разом. Скільки банок консервів було на складі?

Фермер зібрав 6728 кг моркви, буряків — на 299 кг більше, а картоплі — на 12 789 кг більше, ніж моркви та буряків разом. Скільки картоплі зібрав фермер?

4. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій.

Замість зірочок поставити цифри так, щоб додавання було виконано правильно.

$$\begin{array}{r} + 578*5 \\ 1*6*8* \\ \hline 17*351 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 18*789 \\ 467*2 \\ \hline **4*7* \end{array}$$

VI. Домашнє завдання.

§ 1, п. 4. №№ 218, 220, 225.

Урок 19. Віднімання натуральних чисел.

Мета: предметна компетентність: формувати навички віднімання багатоцифрових чисел, вміння використовувати властивості віднімання під час виконання обчислень;
соціальна компетентність: виховувати почуття взаємодопомоги.

Обладнання: підручник, зошит, кошик, аркуш із запитаннями, м'ячик.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Притча про справжню дружбу

У мудреця запитали:

— Скільки видів дружби існує?

— Чотири, — відповів він. — Є друзі, як їжа: кожен день ти маєш потребу в них. Є друзі, як ліки: шукаєш їх, коли тобі погано. Є друзі, як хвороба: вони самі шукають тебе. Але є такі друзі, як повітря: їх не видно, але вони завжди з тобою.

А ви виберіть, яким другом / подругою ви є і якими хочете бути.

II. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька оголошує загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки. Розв'язує вправи та формулює відповідні правила.

III. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

IV. Актуалізація опорних знань.

У гру «Бейсбол» грають 7 осіб: 5 гравців, ведучий (учитель / учителька) і суддя. Ведучий ставить запитання, після чого кидає м'ячик гравцеві. Той відповідає на запитання і повертає м'ячик ведучому. Суддя фіксує відповіді та час, який було витрачено на відповідь.

1. Як називають кожне число в записі $62 + 8 = 70$?

2. Які властивості додавання ви знаєте?

3. Сформулюйте властивості додавання.

4. На яку властивість дії додавання вказує подана рівність?

а) $21 + 19 = 19 + 21$;

б) $(21 + 17) + 13 = 21 + (17 + 13)$.

5. Обчисліть зручним способом.

а) $27 + 39 + 13 + 11$;

б) $38 + 94 + 12 + 16$;

в) $49 + 13 + 51$;

г) $54 + 28 + 16$.

V. Вивчення нового матеріалу.

Задача. У кошику було 8 яблук. Андрій взяв два яблука. Скільки яблук залишилось у кошику?

Нехай у кошику залишилось x яблук. Тоді умову задачі можна записати $x + 2 = 8$. Отже, нам потрібно за відомою сумою двох чисел і одним відомим доданком знайти невідомий доданок. Знаходимо його дією віднімання: $x = 8 - 2$; $x = 6$.

Отже, відняти від числа 8 число 2 означає знайти число x , яке в сумі з числом 2 дає число 8.

Відняти від числа a число b означає знайти таке число x , яке в сумі з b дає число a :

$$\begin{array}{ccccccc} a & - & b & = & c \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{зменшуване} & & \text{від'ємник} & & \text{різниця} \end{array}$$

З означення віднімання випливає, що правильність віднімання можна перевірити додаванням.

1. Що означає відняти: **а)** від числа 12 число 9; **б)** число 8 від числа 10?
2. На скільки число 62 більше за 38?
3. На скільки 49 менше за 81?

Отже, різниця a і b показує, на скільки число a більше від числа b або на скільки число b менше від числа a .

4. На яке число потрібно зменшити число 24; 38; 1; 0, щоб отримати: **а)** нуль; **б)** це саме число?
 $a - a = 0$; $a - 0 = a$.

Цікавинки із торбинки

Як виникли знаки «+» і «-»? Сучасні знаки «+» та «-» стали загальнозживаними у XVII ст. Уперше вони з'явилися в праці лейпцизького професора Й. Відмана (1489). Вважають, що ці знаки виникли з торговельної практики: знак «-» — для позначення недостач, збитку, а знак «+» — для позначення прибутку. У різних народів знаки «+» і «-» спочатку мали різну форму. Так, у стародавніх єгиптян знак «+» нагадував зображення двох ніг, що рухалися вперед: $\triangle _$, а знак «-» — зображення двох ніг, що рухалися назад: $_ \triangle$. Віднімання багатоцифрових чисел, як і їх додавання, зручніше виконувати у стовпчик. Для цього спочатку записують зменшуване, а під ним — від'ємник, до того ж так, щоб одиниці містились під одиницями, десятки під десятками, сотні — під сотнями і т. д. Віднімання виконують порозрядно, починаючи з найменшого розряду (одиниць):

$$\begin{array}{r} 568724 \\ - 78928 \\ \hline 489796 \end{array}$$

Робота в групах.

Група 1	Група 2	Група 3
Обчисліть:		
а) $58 + (23 - 11) = \dots$	а) $76 - (32 + 14) = \dots$	а) $58 - (15 - 7) = \dots$
б) $(58 + 23) - 11 = \dots$	б) $(76 - 32) - 14 = \dots$	б) $(58 - 15) + 7 = \dots$
Зробіть висновки.	Зробіть висновки.	Зробіть висновки.

VI. Формування компетентностей.

Усно: №№ 226, 230.

Хвилинка релаксації «Приємні спогади»

Сядьте зручно, заплющте очі. Під час вдиху сконцентруйте увагу на м'язах вашого тіла, на видиху — послабте увагу. Відчуйте розслаблення. Спробуйте відновити у пам'яті найприємніші епізоди. Це може бути вигляд гірського озера, де ви відпочивали. Пригадайте найдрібніші деталі гірської місцевості — краєвид лісу, галявини. Які звуки ви відчули? Можливо, тихий шелест листя? Що більше деталей ви зможете уявити, то краще розслабитесь. Відчуйте зв'язок між уявними образами і фізичними відчуттями. Зринули приємні спогади? Зафіксуйте їх, розплющте очі. Усміхніться!

Письмово № 234 (учні розв'язують, коментуючи вголос кожен крок).

№№ 243, 245, 250 (3, 5).

VII. Підсумок уроку.

Місткий кошик

Учитель / учителька готує запитання й аркуші з текстом поміщає у кошик. За бажанням учні витягають аркуші із запитаннями й відповідають на них.

1. Назвіть компоненти дії віднімання.
2. Як називають результат дії віднімання?
3. Що означає відняти від одного числа друге?
4. Чому дорівнює різниця, якщо від'ємник дорівнює 0?
5. Чому дорівнює різниця двох однакових чисел?

VIII. Домашнє завдання.

§ 1, п. 5. №№ 235, 244, 245.

Урок 20. Знаходження невідомого доданка, зменшуваного, від'ємника.

Мета: *предметна компетентність:* поглиблювати розуміння означення дії віднімання та її властивостей; формувати вміння знаходити невідомі компоненти при діях додавання та віднімання; розвивати техніку усної лічби;
соціальна компетентність: виховувати почуття впевненості в собі, прагнення досягати поставленої мети.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Приєм «Усмішка»*

Якщо усміхнутися перехожому — він усміхнеться у відповідь.

Якщо усміхнутися небу і сонцю — розійдуться хмари.

Якщо усміхнутись Всесвіту — трапиться щось казкове.

Давайте усміхнемося губами, долонями, очима, серцем.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді домашнього завдання, учні звіряють їх і виставляють собі оцінки відповідно до розроблених критеріїв. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.*Фронтальне опитування*

1. Що означає від 12 відняти 5? Від 15 відняти 7?

2. Як називають компоненти дії віднімання?

3. Відновіть записи.

$$27 - \dots = 0;$$

$$38 - \dots = 38;$$

$$\dots - 51 = 0;$$

$$\dots - 0 = 39.$$

4. Яке число потрібно додати до 18, щоб отримати 64?

5. Яке число потрібно відняти від числа 82, щоб одержати 24?

6. Назвіть компоненти дій у кожній рівності. Як перевірити правильність віднімання?

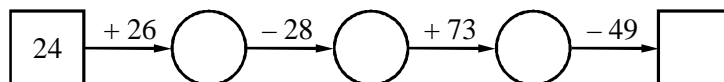
$$12 + 19 = 31;$$

$$19 - 12 = 7;$$

$$48 - 11 = 37;$$

$$45 + 11 = 56.$$

7. Яке число отримаємо в кінці ланцюжка обчислень?



IV. Формування компетентностей.

Усно № 227. Учні пригадують правила. Спочатку працюють самостійно, а потім з підручником.

Письмово №№ 241, 242. Учні по одному розв'язують рівняння біля дошки, щоразу коментуючи відповідним правилом.

№ 254. Учні розв'язують по одному завданню, щоразу проговорюючи властивості віднімання.

№ 256. Для кращого розуміння спочатку розв'язати завдання на конкретних прикладах, а потім сформулювати висновки.

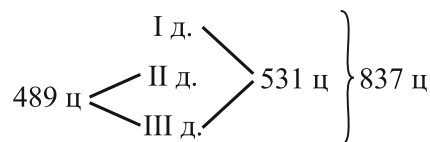
№ 257. Скласти план розв'язування задачі. Особливу увагу звернути на те, що в задачі йдеться про перехід через добу.

1) $24 \text{ год} - 19 \text{ год } 48 \text{ хв} = 4 \text{ год } 12 \text{ хв}$ — потяг був у дорозі першої доби;

2) $10 \text{ год } 55 \text{ хв} + 4 \text{ год } 12 \text{ хв} = 14 \text{ год } 67 \text{ хв}$ — усього був потяг у дорозі;

3) $14 \text{ год } 67 \text{ хв} - 1 \text{ год } 38 \text{ хв} = 13 \text{ год } 29 \text{ хв}$ — перебував потяг у русі.

№ 260. Для кращого розуміння учнями задачі бажано зробити короткий запис умови. Задачу розв'язати з повним поясненням.



V. Підсумок уроку.

Магазин

Один з учнів є «директором магазину», до якого надійшов «товар»: питання з вивченої теми, які на дошці записує вчитель / учителька. «Директор» пропонує «продавцям» (іншим учням) прийняти «товар» (відповісти на запитання). Потім «директор» сортує товар: вищий ґатунок — абсолютно правильна відповідь (високий рівень), перший ґатунок — неповна відповідь (достатній рівень, другий ґатунок — відповідь з помилками (середній рівень), бракований товар — неправильні відповіді (початковий рівень).

1. Назвіть компоненти дії віднімання.
2. Як називають результат дії віднімання?
3. Що означає від одного числа відняти друге?
4. Чому дорівнює різниця двох однакових чисел?
5. Чому дорівнює різниця, якщо від'ємник дорівнює 0?
6. Назвіть компоненти дії додавання.
7. Чому дорівнює сума двох чисел, якщо один з них нуль?
8. Як знайти невідомий доданок?
9. Як знайти невідоме зменшуване?
10. Як знайти невідомий від'ємник?
11. Які властивості додавання ви знаєте?
12. Сформулюйте сполучну (переставну) властивість додавання.

VI. Домашнє завдання.

§ 1, п. 5, №№ 255, 258, 261.

Урок 21. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формувати вміння та навички учнів додавати та віднімати багатоцифрові натуральні числа; використовувати властивості додавання та віднімання до розв'язування вправ;
комунікативна компетентність: учити висловлювати свою думку чітко, лаконічно та зрозуміло.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Підніміть угору руку й по черзі прикладіть свій мізинчик до його / її мізинчика, уголос проговорюючи побажання на урок. Так по черзі кожен пальчик. Після цього на берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початок уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.*Математичний диктант*

1. Знайти суму чисел 2367 і 4633 [8543 і 1251].
2. Обчислити $3457 + 0$ [$0 + 5891$].
3. Обчислити суму найменшого двоцифрового і найбільшого одноцифрового числа [найбільшого двоцифрового і найменшого трицифрового числа].
4. Знайти суму двох перших двоцифрових [трицифрових] чисел.
5. Обчислити: $5435 - 1243$ [$6785 - 3214$].
6. Обчислити: $6583 - 0$ [$8745 - 0$].
7. Записати у вигляді рівності: число b більше за число a на 27 [число a більше за число b на 35].
8. Знайти різницю між найбільшим і найменшим трицифровими [двоцифровими] числами.
9. Обчислити зручним способом: $547 + 204 + 496$ [$821 + 731 + 179$].
10. Обчислити найзручнішим способом: $11 + 12 + 13 + 17 + 18 + 19$ [$22 + 23 + 24 + 26 + 27 + 28$].

IV. Розвиток компетентностей.

№ 228. На прикладі даного завдання учитель / учителька пояснює, що якщо зменшуване і від'ємник збільшити (зменшити) на деяке число, то різниця не зміниться.

Усно № 229 (з повним коментуванням).

Письмово № 236 (пригадати правило, як знайти невідомий доданок).

№ 238 (пригадати правило, як знайти невідомий від'ємник).

№ 239 (пригадати правило, як знайти невідоме зменшуване).

№ 259. Перед розв'язуванням задачі пригадати ключові фрази з математики та дії, які їм відповідають: на більше — «+», на менше — «-», у (в) більше — «·», у (в) менше — «:», що на більше — «-», що на менше — «+», разом — «+», усього — «+».

№ 262 (учні самостійно працюють над розв'язанням задачі).

№ 266. Такі завдання краще розв'язувати, коли дії записані у стовпчик.

V. Підсумок уроку.

Анкета самоаналізу

1. На уроці я працював / працювала: а) активно; б) пасивно.
2. Своєю роботою на уроці я: а) задоволений / задоволена; б) не задоволений / не задоволена.
3. За урок я: а) не втопився / не втопилася; б) втопився / втопилася.
4. Матеріал уроку для мене був:
а) зрозумілим; б) незрозумілим; в) корисним; г) марним;
г) цікавим; д) нудним; е) легким; є) важким.

— Намалюйте смайлик, який відповідає вашому настрою наприкінці уроку. Чи змінився ваш настрій? Як? Чому?

VI. Домашнє завдання.

§ 1, п. 5.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 249, 267, 271 1).

2) Скласти і розв'язати шість різних рівнянь на відшукування невідомих компонентів дій віднімання та додавання.

Урок 22. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацьовувати вміння віднімати багатоцифрові натуральні числа, використовувати властивості віднімання до розв'язування різних типів вправ;
соціальна компетентність: учити учнів самостійного пошуку шляхів розв'язування завдань;
комунікативна компетентність: стимулювати учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, картки для самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Зворотний бік стіни»*

Жила-була молода дівчина, якій у спадок дістався прекрасний сад. Одного разу вона пішла на місьцевий ринок і побачила гарний кущ з ніжними квітами. Захотіла мати такий самий у своєму саду і купила саджанець. Прийшла додому й посадила його поруч зі стіною, яка огорожувала сад. Дівчина регулярно поливала й удобрявала кущ, і незабаром він витягнувся і пустив багато гілочок, на яких з'явилися зелені листочки.

Спливали тижні, а на кущі все не було квітів, незважаючи на те, що сонячного світла, води та землі було більш ніж достатньо. Через кілька місяців дівчина так засмутилася, що хотіла зрізати злочасний кущ.

Але тут вона почула, як хтось кличе її з-за стіни. Підійшовши ближче, побачила чоловіка в інвалідному візку: він нещодавно переїхав до сусіднього будинку. «Велике спасибі вам за ці прекрасні квіти! — сказав сусід. — Знаєте, я не можу нікуди виходити, тож квіти, які ви так дбайливо виростили, — це моя єдина втіха для очей».

Здивована дівчина зайшла на подвір'я до сусіда і підбігла до стіни. Там вона побачила, що гілки куща проросли на інший бік стіни і пишню розквітли. Виходить, її зусилля не були даремними.

Навіть якщо вам не відразу видно результати ваших зусиль, це не означає, що вони справді є марними.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань (фронтальне опитування).

1. Як називають числа при додаванні?
2. Сформулюйте і запишіть за допомогою букв переставну властивість додавання.
3. Сформулюйте і запишіть за допомогою букв сполучну властивість додавання.
4. Якщо один із доданків нуль, то сума ...
5. Як зміниться сума, якщо один із доданків збільшити на 5?
6. Що означає від числа a відняти число b ?
7. Як називають числа при відніманні?
8. Як від числа відняти суму?
9. Як від суми відняти число?
10. Як перевірити дію віднімання?

IV. Розвиток компетентностей.

Додатково (на розсуд учителя / учительки).

1. Три бригади ремонтували дорогу. Перша бригада відремонтувала 23 км, друга — на 7 км менше, ніж перша. Разом перша та друга бригади відремонтували на 12 км більше, ніж третя. Скільки кілометрів дороги відремонтували бригади разом?

2. В автопарку 156 автомобілів, з них 87 — легкові та вантажні, а решта — мікроавтобуси, до того ж мікроавтобусів на 7 менше, ніж вантажівок. Скільки автомобілів кожного виду є в автопарку?

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Обчисліть зручним способом:

а) $792 - (192 + 497)$;

б) $(531 + 926) - 526$.

а) $759 - (259 + 345)$;

б) $(847 + 274) - 747$.

2. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Довжина річки Дніпро в межах України 1121 км, а довжина річки Західний Буг в межах України — 394 км. Довжина якої річки більша і на скільки?

До п'ятірки найвищих вершин Карпат входять Говерла, висота якої 2061 м, та Гутин Томнатик, висота якої 2016 м. Яка гора вища і на скільки?

3. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

У теплиці зрізали троянди: білі, жовті, червоні. Білих і жовтих разом 400 штук, жовтих і червоних — 320, а білих і червоних — 440. Скільки зрізано троянд кожного кольору?

У трьох альбомах є фотокартки. Скільки фотокарток у кожному альбомі, якщо в першому і другому разом 40, у другому та третьому — 30, а в першому і третьому — 34 фотокартки?

4. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій.

Замість зірочок поставити цифри так, щоб віднімання було виконано правильно.

$$\begin{array}{r} 6*83 \\ - *71* \\ \hline *8*4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7472 \\ - 2*2* \\ \hline *8*4 \end{array}$$

VI. Домашнє завдання.

§ 1, п. 5.

№№ 248, 250 (1, 2), 274.

Урок 23. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацьовувати вміння додавати і віднімати багатоцифрові натуральні числа, використовувати властивості додавання та віднімання до розв'язування різних типів вправ;
ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, чітко та лаконічно висловлювати свою думку;
уміння вчитися упродовж життя: визначати мету навчальної діяльності.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Усміхніться одне одному. Висловіть побажання на урок. Після цього на берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початок уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька оголошує загальні результати самостійної роботи, аналізує допущені типові помилки, розв'язує вправи та формулює відповідні правила.

III. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель / учителька диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення. Виставляють одне одному оцінки відповідно до розроблених критеріїв.

IV. Розвиток компетентностей.

Робота над завданням для самоперевірки № 2.

Початковий рівень: усно №№ 1, 2, 3, 6;

письмово №№ 4, 5 (учні виконують завдання на дошці з повним коментуванням).

Середній рівень: письмово № 7 (учні розв'язують на дошці з повним коментуванням);

усно №№ 8, 9;

письмово № 10 (учні самостійно розв'язують).

Достатній рівень: письмово № 11 (оберіть зручний спосіб);

№ 12 (як знайти невідомий від'ємник);

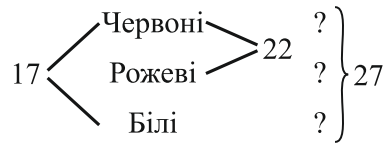
№ 13 (спочатку спростити вираз, повторивши правило: як від числа відняти суму чисел).

Оформлення: $350 - (a + 90) = 350 - 90 - a = 260 - a$.

Якщо $a = 45$, то $260 - a = 260 - 45 = 215$.

№ 14 (скласти план розв'язування задачі).

Високий рівень: № 15 (для кращого розуміння задачі скласти короткий запис її умови).



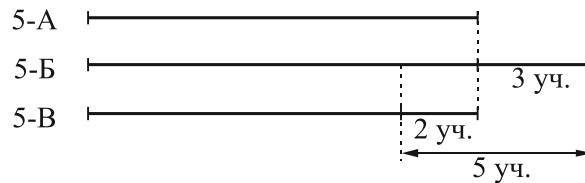
1) $27 - 22 = 5$ (к.) — білі троянди;

2) $17 - 5 = 12$ (к.) — червоні троянди;

3) $22 - 12 = 10$ (к.) — рожеві троянди.

Відповідь. 12; 10; 5.

№ 16 (для кращого розуміння задачі достатньо зобразити схему).



Нехай у 5-А класі є певна кількість учнів, тоді в 5-Б учнів на 3 більше (див. схему). А тепер легко, дивлячись на схему, дати відповідь, що у 5-Б класі на 5 учнів більше, ніж у 5-В.

V. Підсумок уроку.

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VI. Домашнє завдання.

Високий рівень №№ 17, 18, №№ 272, 273. Підготуватися до контрольної роботи.

Урок 24. Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 2

Мета: *предметна компетентність:* здійснити контроль за розвитком компетентності учнів з теми «Натуральні числа. Додавання і віднімання натуральних чисел»;
соціальна компетентність: виховувати почуття впевненості в собі, прагнення досягти поставленої мети, учити учнів самостійно знаходити шляхи розв'язання завдань.

Обладнання: зошити для контрольних робіт, тексти завдань.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційний момент.**

Організація робочих місць учителя й учнів.

II. Оцінювання компетентностей учнів.*Варіант I***Початковий рівень**

- Яке з наведених чисел є натуральним?
 а) $\frac{1}{7}$; б) $1\frac{5}{8}$; в) 3; г) $\frac{4}{9}$.
- Яке натуральне число передреє числу 8?
 а) 9; б) 10; в) 8; г) 7.
- Число 27 у вигляді суми розрядних доданків записують так ...
 а) $2 + 7$; б) $20 + 70$; в) $20 + 7$; г) $2 + 70$.
- У рівності $46 + 18 = 64$ число 46 є ...
 а) доданком; б) сумою; в) різницею; г) зменшуваним.
- Значення суми чисел 0 і 1729 дорівнює ...
 а) 17 290; б) 0; в) 1729; г) 17 209.
- $24 + 59 = \dots$
 а) 5924; б) 59; в) 24; г) 83.
- У рівності $109 - 73 = 36$ число 36 називають ...
 а) сумою; б) добутком; в) часткою; г) різницею.
- Різниця $14 - x$ дорівнює 0, якщо x дорівнює ...
 а) 1; б) 28; в) 14; г) 0.
- $805 - 34 = \dots$
 а) 465; б) 501; в) 771; г) 839.

Середній рівень

- Запишіть цифрами число дві тисячі чотириста вісімдесят п'ять.
- Запишіть у вигляді суми розрядних доданків число 1325.
- Знайдіть значення виразу: $5783 + 2458 - 3697$.
- Виконайте додавання $439 + 583 + 417 + 561$, обираючи зручний спосіб обчислення.

Достатній рівень

- Запишіть число, яке має 2 тисячі 6 сотень 5 десятків 3 одиниці.
- Знайдіть два послідовні натуральні числа, сума яких дорівнює 65.
- Запишіть у вигляді числового виразу різницю добутку $145 \cdot 27$ і числа 863 та знайдіть значення цього виразу.
- У книжці три оповідання. Перше займає 92 сторінки, друге — на 24 сторінки менше, ніж перше, а третє стільки сторінок, скільки перше і друге разом. Скільки всього сторінок у книжці?

Високий рівень

- У числі 3 728 106 закресліть три цифри так, щоб залишені цифри утворили найбільше число.
- Як зміниться різниця $2054 - 789$, якщо зменшене збільшити на 329?

3. П'ятикласники поїхали на екскурсію трьома автобусами. У першому та другому автобусах було разом 86 учнів, у другому та третьому — 79, а в першому та третьому — 83. Скільки учнів було в кожному автобусі окремо?

Варіант II

Початковий рівень

1. Яке з наведених чисел не є натуральним?
а) 7; б) 18; в) 349; г) 0.
2. Яке натуральне число є наступним за числом 15?
а) 13; б) 14; в) 15; г) 16.
3. Число 96 у вигляді суми розрядних доданків записують так...
а) $90 + 6$; б) $90 + 60$; в) $9 + 6$; г) $60 + 9$.
4. У рівності $39 + 25 = 64$ число 64 є ...
а) доданком; б) різницею; в) сумою; г) від'ємником.
5. Значення суми чисел 324 і 0 дорівнює ...
а) 0; б) 324; в) 320; г) 300.
6. $527 + 44 = \dots$
а) 544; б) 5611; в) 571; г) 44.
7. У рівності $589 - 176 = 413$ число 589 називають ...
а) сумою; б) зменшуваним; в) часткою; г) різницею.
8. Різниця $a - 26$ дорівнює 0, якщо a дорівнює ...
а) 52; б) 0; в) 1; г) 26.
9. $725 - 42 = \dots$
а) 305; б) 767; в) 683; г) 323.

Середній рівень

1. Запишіть цифрами число вісімдесят дві тисячі чотириста дев'яносто сім.
2. Запишіть у вигляді суми розрядних доданків число 6902.
3. Знайдіть значення виразу: $7382 - 1381 + 1618$.
4. Виконайте додавання $2608 + 529 + 392 + 271$, обираючи зручний спосіб обчислення.

Достатній рівень

1. Запишіть число, яке має 7 десятків тисяч 9 тисяч 1 сотню 2 десятки 5 одиниць.
2. Запишіть усі двоцифрові натуральні числа, сума цифр яких дорівнює 5.
3. Запишіть у вигляді числового виразу добуток різниці $186 - 79$ і числа 15 та знайдіть значення цього виразу.
4. Під час заміни електропроводки в першій кімнаті квартири замінили 39 м проводу, у другій — на 15 м менше, ніж у першій. Для всіх інших кімнат і приміщень потрібно було стільки проводу, скільки на дві кімнати разом. Скільки всього метрів електропроводу замінили в квартирі?

Високий рівень

1. У числі 5 738 107 закресліть три цифри так, щоб решта цифр утворили найменше число.
2. Як зміниться різниця $14\,358 - 9524$, якщо зменшуване зменшити на 537?
3. Для шкільної їдальні закупили сік. Томатного та березового було разом 112 банок, а решта — вишневий, до того ж вишневого — на 53 банки більше, ніж томатного. Скільки банок соку кожного виду було закуплено, якщо всього було 258 банок?

III. Домашнє завдання.

Підготуватися до захисту мініпроектів «Історія натуральних чисел» (про числа 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 40).

Вихор С. Нестандартні уроки математики. 5–6 класи. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2007. — 64 с.

Урок 25. Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* проаналізувати результати контрольної роботи, виявити типові помилки, організувати роботу над їх уникненням;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: розвивати вміння аналізувати умову задачі; оперативність мислення;
комунікативна компетентність: виховувати дисциплінованість, колективізм.

Обладнання: підручник, зошит, мультимедійний проєктор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча про віру у власні сили*

Ще тоді, коли черепахи вміли говорити, та й взагалі багато чого ще вміли, зійшлись якось вони разом і вирішили влаштувати між собою змагання: хто швидше добереться до вершечка дуже стрімкої вежі. Навколо зібралася ціла юрба, щоб подивитися на це дійство і підбадьорити учасників забігу.

І змагання почалося...

Якщо сказати по правді, то ніхто в натовпі не вірив, що черепахи здатні досягти вершини вежі.

Навколо чулося:

— О, це занадто складно!

— Їм ніколи не досягти вершини!

або:

— Нізащо у них не вийде... Вежа занадто висока!

Черепахи теж чули ці вигуки. Ось деякі з них почали падати вниз. Одна за одною... А натовп продовжував кричати: «Занадто складно! Та де там!».

Але одна з них продовжували лізти все вище та вище... Вона не здалася! Вона стала єдиною, кому вдалося досягти вершини!

Ось тоді-то всі інші черепахи захотіли дізнатися, як їй, одній-єдиній, вдалося здійснити цей подвиг. Один із учасників змагання запитав черепаху, як вона зуміла знайти в собі сили здолати вежу і досягти мети.

І тут з'ясувалося, що переможниця була ... глуха!

Мораль цієї притчі: залишайтеся глухими, коли оточуючі кажуть вам, що ви не зможете втілити в життя свої мрії. Зможете — достатньо лише повірити у власні сили!

II. Актуалізація опорних знань.

Аналіз контрольної роботи. Загальна характеристика виконання роботи. Аналіз типових помилок. Запропонувати знайти помилки (на екрані з'являються записи з типовими помилками), проаналізувати причини їх появи, провести роботу з усунення прогалин у знаннях учнів.

III. Розвиток компетентностей.

Учитель / учителька на урок добирає завдання, під час розв'язання яких допущено найбільше помилок. Пропонуємо розглянути такі.

1. Виконайте обчислення зручним способом, використовуючи властивості віднімання.

а) $(863 + 471) - 371$;

б) $876 - (398 + 476)$.

2. У трьох шафах 225 книг: у першій і другій шафах 157 книг, а в другій і третій — 144. Скільки книг у кожній шафі?

3. Обчисліть.

а) $13 \text{ діб } 17 \text{ год} + 8 \text{ діб } 19 \text{ год}$;

в) $12 \text{ год } 35 \text{ хв} + 9 \text{ год } 47 \text{ хв}$;

б) $21 \text{ год } 15 \text{ хв} - 8 \text{ год } 37 \text{ хв}$;

г) $15 \text{ діб } 12 \text{ год} - 6 \text{ діб } 18 \text{ год}$.

4. Сашко, Сергій і Олесь принесли свої марки на виставку. Сашко приніс 57 марок, Сергій на 86 марок більше, ніж Сашко, а Олесь на 48 марок більше, ніж Сергій і Сашко разом. Скільки всього марок принесли хлопці на виставку?

5. Запишіть цифрами:

а) один мільярд триста десять мільйонів сто сорок сім тисяч триста;

б) один мільйон вісім;

в) два мільярди двадцять мільйонів вісімнадцять тисяч сто сорок;

г) один мільйон шістнадцять.

IV. Захист мініпроектів «Історія натуральних чисел».

Діти отримали завдання завчасно. Самостійно і довільним чином поділилися на групи. Кожна група обрала число із запропонованих учителем / учителькою і досліджувала його походження. Презентація може бути різною: звичайний виступ учнів, презентація Power Point, колаж, буклет, плакат, реклама тощо. На захист потрібно відвести певний час. Це залежатиме від того, скільки часу буде витрачено на попередні етапи уроку. Виставку проектів бажано організувати в закладі освіти.

V. Підсумок уроку.

Приєм «Незакінчене речення»

Сьогодні на уроці я

— дізнався / дізналася;

— зрозумів / зрозуміла;

— досягнув / досягнула;

— відкрив / відкрила для себе.

VI. Домашнє завдання.

Скласти кросворд або намалювати ребус з теми «Натуральні числа. Додавання і віднімання натуральних чисел».

Урок 26. Множення натуральних чисел.

Мета: предметна компетентність: формувати навички множення багатоцифрових чисел; розвивати техніку усної лічби;

ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, доречно та коректно вживати у мовленні математичну термінологію; чітко, лаконічно та зрозуміло формувати думку.

Обладнання: підручник, зошит, аркуші із запитаннями, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Притча про віру в себе, свої сили

Одного разу один чоловік повертався додому з роботи раніше, ніж зазвичай. Його будинок стояв на іншому березі річки, тому він дуже поспішав, щоб не запізнитися на пором. Він так рідко приходив додому рано. «Як же зрадіє дружина, побачивши мене!» — думав чоловік. Але, на жаль, йому не вистачило якихось п'яти хвилин. Він прибіг якраз в той момент, коли пором вже вирушив від берега. Чоловік дуже засмутився, адже наступного потрібного було чекати кілька годин.

Він присів біля берега річки, низько схиливши голову. Тут до нього підійшов мудрець і сказав:

— Чого ти сумуєш? Просто вставай і йди далі!

— Але ж попереду річка! — здивувався чоловік.

— Значить, йди по воді!

— Але я не вмю ходити по воді!

— Тепер вмієш, — сказав мудрець серйозним і впевненим голосом.

Чоловік подивився на мудреця і повірив йому. Йому так сильно хотілося раніше потрапити додому, що він схопився на ноги та пішов по воді. Справді пішов по воді!

Коли він прийшов додому і розповів дружині про все, що з ним сталося, вона сказала йому:

— Як чудово! Ти сьогодні познайомився з дуже незвичайною людиною. Чому ж ти не запросив його до нас гостей?

— А й справді! — подумав чоловік і вирушив назад. Він перейшов річку і застав мудреця на тому ж місці.

— Ми з дружиною були б дуже раді бачити вас у нас в гостях! — звернувся до нього чоловік.

— Я не можу, — відповів мудрець, — пором тільки через кілька годин.

— Навіщо нам пором? — здивувався чоловік. — Ви ж можете ходити по воді!

— І все-таки мені поки потрібний пором. Я знаю, що я можу ходити по воді, але я не вірю в це.

II. Актуалізація опорних знань.

Фронтальне опитування

1. Чому дорівнює сума?

$15 + 15 + 15;$

$7 + 7 + 7 + 7;$

$9 + 9 + 9;$

$2 + 2 + 2 + 2 + 2.$

2. Назвіть компоненти дій.

$7 - 2 = 5;$

$6 + 1 = 7.$

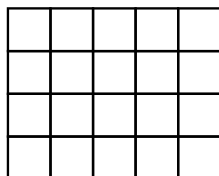
3. Знайдіть добуток чисел 13 і 5.

4. Збільште число 12 у 5 разів.

На екрані з'являється хмарка слів: *множення, множник, добуток, ділення, дільник, ділене, частка, остача, нуль, розподільна, сполучна, переставна, одиниця.*

— Які слова ви бачите на екрані? Можливо, ви здогадалися, яку тему ми розпочинаємо вчити?

III. Вивчення нового матеріалу.



1. Порахуйте кількість квадратів на рисунку. ($5 + 5 + 5 + 5 = 20$.)
2. Як по-іншому можна записати даний вираз? ($5 \cdot 4 = 20$.) Отже, ми використали дію множення.
3. Як називають компоненти дії множення?

$$\begin{array}{ccc} a & \cdot & b \\ \swarrow & & \searrow \\ \text{множники} & & \end{array} = c \quad \begin{array}{c} \downarrow \\ \text{добуток} \end{array}$$

4. Чи всяке додавання можна замінити множенням? Учні повинні відповісти, що коли не всі доданки однакові, то замінити дію додавання дією множення не можна.

Особливі випадки множення

$$m \cdot 1 = 1 \cdot m = m$$

$$m \cdot 0 = 0 \cdot m = 0$$

Слід також звернути увагу учнів на властивість, яка є основою для розв'язування рівнянь вигляду $a \cdot b = 0$, а саме: добуток чисел дорівнює 0, якщо хоча б один із множників дорівнює 0.

5. Множення багатоцифрових чисел. Учитель / учителька на прикладі $56\,752 \cdot 323$ повторює з учнями алгоритм множення. Багатоцифрові числа зручніше множити у стовпчик. Першим, як правило, записують число з більшою кількістю цифр.

6. Множення на 10, 100, 1000. Щоб помножити натуральне число на 10, 100, 1000, ..., потрібно приписати до цього числа праворуч стільки нулів, скільки їх у числі, на яке множимо.

7. Запам'ятайте випадки швидкого множення.

$$2 \cdot 50 = 100$$

$$4 \cdot 25 = 100$$

$$5 \cdot 20 = 100$$

$$8 \cdot 25 = 200$$

$$125 \cdot 8 = 1000$$

$$50 \cdot 20 = 1000$$

IV. Розвиток компетентностей.

Усно №№ 275, 276, 277, 279.

Письмово № 284 (2, 3, 6, 7, 8, 9) (учні розв'язують по одному виразу з коментуванням).

№ 293 (скласти план розв'язання задачі).

№ 297 1) (повторити порядок виконання дій).

№ 301 (звернути увагу на оформлення).

1) Якщо $a = 20$, то $15a = 15 \cdot 20 = 15 \cdot 2 \cdot 10 = 30 \cdot 10 = 300$.

2) Якщо $m = 25$, $n = 16$, то $mn = 25 \cdot 16 = 25 \cdot 4 \cdot 4 = 100 \cdot 4 = 400$.

V. Підсумок уроку.

Гра «Капуста»

На столі замотано в кілька великих аркушів паперу предмет-сюрприз (наприклад, цукерка). На кожному аркуші записано запитання. Відповівши на нього, учень / учениця має можливість перейти до наступного аркуша. Розмотавши останній аркуш, знаходить сюрприз.

Зразки запитань

1. Назвіть компоненти дії множення.
2. Як називають результат дії множення?
3. Що буде результатом дії множення, якщо один із множників дорівнює 0? Одиниці?
4. Як виконують множення натурального числа на 10, 100, 1000, ...?

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 6, №№ 285, 294, 302.

Урок 27. Розв'язування вправ.

Мета: предметна компетентність: продовжити формування вмінь і навичок учнів множити багатозначні натуральні числа, множити на 0; 1; 10; 100 та 1000; учити розв'язувати задачі з повним поясненням;

ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, доречно та коректно вживати у мовленні математичну термінологію; чітко, лаконічно та зрозуміло формувати думку.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворимося на маленькі сонечка.

«Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісую свої промінці і піднімаюся вільно й урочисто.

Я — велика куля. В мене багато тепла і світла.

Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям.

Я усміхаюся від щастя дарувати тепло».

Який у вас став настрій? (Відповіді учнів.)

Пропоную з таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від власних успіхів.

II. Перевірка домашнього завдання.

Прийом «Правильно — неправильно». Учитель / учителька зачитує твердження щодо домашнього завдання, а учні відповідають, правильні вони чи ні.

№ 285. 1) 431 872 (правильно); 2) 333 984 (неправильно); 3) 2 178 807 (неправильно); 4) 201 268 (неправильно); 5) 1 668 300 (правильно); 6) 423 105 (правильно).

№ 294.

1) $110 \cdot 10 = 1100$ (ц) — виділяє хвойний ліс (правильно);

2) $140 \cdot 5 = 700$ (ц) — виділяє листяний ліс (правильно);

3) $1100 - 700 = 400$ (ц) — кисню виділяє за рік весь ліс (неправильно).

№ 302.

1) 120 (правильно);

2) 72 (неправильно).

III. Актуалізація опорних знань. Фронтальне опитування.

1. Що означає помножити число a на число b ?

2. Як називають числа при множенні?

3. Замініть додавання множенням.

а) $3 + 3 + 3 + 3$;

б) $5 + 5 + 5$;

в) $6 + 7 + 8 + 6 + 7$;

г) $6 + 6 + 6 + 6 + 6$;

д) $8 + 8 + 8 + 8 + 8$.

Чи завжди це можна зробити?

4. Замініть множення додаванням.

а) $5 \cdot 6$; б) $3 \cdot 4$; в) $6 \cdot 3$; г) $7 \cdot 2$; д) $4 \cdot 8$.

5. Обчисліть.

- а) $25 \cdot 4$; б) $20 \cdot 10$; в) $345 \cdot 1$; г) $568 \cdot 0$;
д) $50 \cdot 2$; е) $100 \cdot 10$; є) $125 \cdot 8$; ж) $250 \cdot 4$.

6. Знайдіть і виправте помилку, якщо вона є.

$$\begin{array}{r} \times 202 \\ 24 \\ \hline 848 \\ + 404 \\ \hline 4888 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 305 \\ 202 \\ \hline 610 \\ + 610 \\ \hline 6710 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 125 \\ 20 \\ \hline 250 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 25 \\ 104 \\ \hline 100 \\ + 25 \\ \hline 350 \end{array}$$

IV. Розвиток компетентностей.

№ 289 (біля дошки одночасно працює двоє учнів. Один знаходить значення першого виразу, другий — другого. Потім порівнюють).

№ 295. Учні розв'язують задачу самостійно, але перед тим повторюють ключові слова та їх заміну на математичну дію: на більше — «+», на менше — «-», у (в) більше — «>», у (в) менше — «<», що на більше — «>», що на менше «<», разом (всього) — «+».

№ 299. Учні розв'язують по одному завданню біля дошки, коментуючи співвідношення між величинами. Зразок розв'язування вправа 3 після пункту, с. 55.

№ 304 (скласти план розв'язання задачі).

№ 306.



№ 312.

V. Підсумок уроку.

Дайте відповіді на запитання, використавши не більше 140 символів.

— Про що ви дізналися сьогодні?

— Що найбільше вразило?

— Що найбільше зацікавило?

Придумайте хештеги до вашої відповіді.

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 6.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 296, 300, 305.

2) Скласти та розв'язати задачу про покупки в магазині з батьками.

Урок 28. Розв'язування вправ.

Мета: предметна компетентність: продовжити формування вмінь і навичок учнів множити багатоцифрові натуральні числа, множити на 0; 1; 10; 100 та 1000; учити розв'язувати задачі з повним поясненням;

ключова компетентність: спілкуватися державною мовою, доречно та коректно вживати у мовленні математичну термінологію; чітко, лаконічно та зрозуміло формувати думку.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Девіз творчих і винахідливих

Дітям пропонується перед початком роботи промовити такі слова:

Видумуй, пробуй, твори!

Розум, фантазію прояви!

Активним і уважним будь

і про кмітливість не забудь!

Я — особистість творча.

Я думаю.

Я аналізую.

Я висловлюю свої судження.

Я хочу знати.

Починаємо урок, а на уроці ми

Уважні!

Розумні!

Організовані!

Кмітливі!

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель / учителька диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення, виставляють оцінки одне одному відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

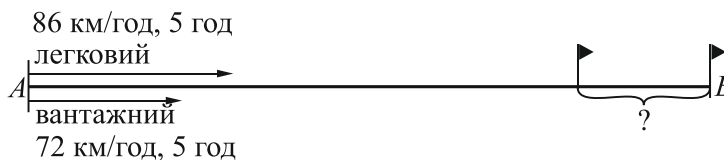
1. Що означає помножити число a на число b ?
 2. Як називають числа при множенні?
 3. Як називають дію множення? Результат множення?
 4. Замініть додавання множенням.
а) $3 + 3 + 3 + 3$; б) $4 + 4 + 4$; в) $5 + 5 + 5 + 5 + 5$; г) $6 + 6 + 7 + 7 + 8 + 8$; д) $7 + 7 + 7$.
 5. Замініть множення додаванням.
а) $5 \cdot 3$; б) $4 \cdot 6$; в) $7 \cdot 2$; г) $9 \cdot 5$.
 6. Обчисліть.
а) $25 \cdot 2$; б) $125 \cdot 2$; в) $12 \cdot 70$; г) $151 \cdot 10$;
д) $132 \cdot 0$; е) $254 \cdot 1$; є) $250 \cdot 4$; ж) $125 \cdot 8$.
-
-

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 297 2) (пригадати з учнями порядок виконання дій. Кожну дію на дошці виконує інший учень / інша учениця).

№ 303 (учні разом з учителем / учителькою складають план розв'язування задачі, а розв'язання з повним поясненням самостійно записують у зошит).

№ 307 (для кращого розуміння учнями задачі рисуємо схему).



№ 313. Повторити оформлення подібних завдань. Що використовуємо для найзручніших обчислень?

№ 314 (учні разом з учителем / учителькою складають план розв'язування задачі, а розв'язання з повним поясненням самостійно записують у зошиті).

№ 315.

Назвіть усі двоцифрові числа. (10; 11; 12; ..., 99.)

Назвіть сто перших натуральних чисел. (1; 2; 3; ... 10; ..., 99; 100.)

Розгляньте, чим вони відрізняються і знайдіть суму цих чисел:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 100 = 145.$$

V. Підсумок уроку.

Робота в парах. Сусіди по парті повертаються обличчям одне до одного і ставлять одне одному запитання та завдання з визначеної теми, а далі виконують вправу «Похвали себе сам». Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 6. № 288, № 298.

Урок 29. Переставна і сполучна властивості множення.

Мета: предметна компетентність: продовжити формувати навички множення багатоцифрових чисел; увести переставну та сполучну властивості множення й учити учнів користуватися ними під час розв'язування вправ;
 комунікативна компетентність: розвивати вміння грамотно висловлювати власні думки;
 соціальна компетентність: виховувати віру у власні сили, творче ставлення до справи.

Обладнання: підручник, зошит, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Хлопчик, який зміг»*

Двоє хлопчиків весь ранок каталися на ковзанах по замерзлому озеру. Але раптом крига тріснула, і один з них впав у воду. Потік відніс його на кілька метрів убік, і хлопчик опинився під товстим шаром льоду. Єдиний спосіб врятувати — проломити лід, але навколо не було жодної дорослої сильної людини.

Друг бідолахи почав кликати на допомогу, але ніхто не відгукувався. Тоді він швидко знайшов камінь і почав щосили бити ним по кризі. Хлопчик наносив удар за ударом, поки не пробив чималу дірку, щоб схопити друга за руку і витягнути з крижаної води. Тут на крики прибігли жителі села, що неподалік озера. Дізнавшись про те, що трапилося, вони не могли повірити, що такому маленькому хлопчикові вдалося самостійно пробити такий товстий шар льоду.

«Як він зумів зробити це сам? Як він так швидко пробив лід? Це ж неможливо, тільки подивіться, він ще зовсім маленький! Звідки у нього стільки сил? Як він це зробив?» — питали люди одне в одного. І тут втрутився один старий. Він перервав гул своєю заявою:

— Я знаю, як він зробив це.

— Як? — з подивом запитали односельці.

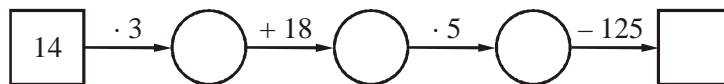
— Просто поруч не було нікого, хто сказав би йому, що він не зможе цього зробити.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

Завдання завчасно записані на дошці.

1. Заповніть ланцюжок обчислень.

2. Добуток чисел 3 і 8 помножьте на 100.

3. Укажіть множники в добутку.

а) $3n$;

б) $5 \cdot (a + b)$;

в) $4ab$;

г) $10k$.

4. Прочитайте вирази.

а) $2 \cdot (3 + 10)$;

б) $2 \cdot 6 + 7 \cdot 6$;

в) $(3 - b) \cdot 4$;

г) $7 \cdot (15 - 5)$;

д) $m \cdot (k + p)$;

е) $5 \cdot (x + y)$.

IV. Вивчення нового матеріалу.

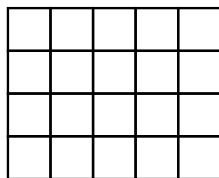
Подивіться на рисунок. Як можна порахувати кількість квадратів?

$$(4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 4 \cdot 5 = 20) \text{ або } (5 + 5 + 5 + 5 = 5 \cdot 4 = 20)$$

Чи змінилась кількість квадратів? Який висновок можна зробити? ($5 \cdot 4 = 4 \cdot 5$)

($a \cdot b = a \cdot b$) Ця рівність виражає переставну властивість множення.

Нехай маємо плитку шоколаду, маса кожної частинки якої дорівнює 6 г. Знайдемо масу плитку шоколаду двома способами.



1. Кількість частинок дорівнює $4 \cdot 5$, а кожна частинка має масу 6 г. Отже, загальна маса плитку шоколаду становить $(4 \cdot 5) \cdot 6$.

2. В одному ряді є 5 частинок. Отже, маса шоколаду в одному ряді дорівнює $5 \cdot 6$ (г). Але рядів є 4, тому маса плитку шоколаду дорівнює $(5 \cdot 6) \cdot 4 = 4 \cdot (5 \cdot 6)$. Отже, $(4 \cdot 5) \cdot 6 = 4 \cdot (5 \cdot 6)$.

Перевіримо цю властивість для інших чисел.

$$(3 \cdot 2) \cdot 4 = 3 \cdot (2 \cdot 4); (5 \cdot 3) \cdot 5 = 5 \cdot (3 \cdot 5); (6 \cdot 7) \cdot 2 = 6 \cdot (7 \cdot 2).$$

($a \cdot b$) \cdot $c = a \cdot$ ($b \cdot c$) — сполучна властивість множення.

Якщо добуток двох чисел помножити на третє число, то отримаємо те саме значення, що й якби перше число помножили на добуток другого і третього чисел. Сполучна властивість множення допомагає раціоналізувати обчислення. Це можна показати на такому прикладі:

$$959 \cdot 8 \cdot 125 = 959 \cdot (8 \cdot 125) = 959 \cdot 1000 = 959\,000.$$

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 316, 317.

Письмово №№ 318, 319, 323, 332.

№ 334.

1) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 = \dots 00$, тому що число 10 має один нуль і, наприклад, у виразі $4 \cdot 5 = 20$ з'явився ще один нуль. Тому добуток закінчуватиметься двома нулями.

$$2) \underbrace{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}_{\text{два нулі}} \cdot \underbrace{11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20}_{\text{два нулі}} \cdot \underbrace{21 \cdot 22 \cdot 23 \cdot 24 \cdot 25}_{\text{два нулі}}$$

Загалом добуток 25 перших натуральних чисел закінчуватиметься шістьма нулями.

VI. Підсумок уроку.

Підсумок уроку проводимо так: перший учень / перша учениця ставить запитання з вивченої теми. Хто знає відповідь — відповідає. Йому надається право поставити наступне запитання і т. д.

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VII. Домашнє завдання.

§ 2, п. 7. №№ 325, 328, 333, 335.

Урок 30. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацьовувати вміння множити багатоцифрові натуральні числа, використовувати переставку та сполучну властивості множення до розв'язування різного роду вправ;
соціальна компетентність: учити учнів самостійного пошуку шляхів розв'язання завдань;
комунікативна компетентність: стимулювати учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, картки для самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча про навчання*

Жив на світі Учень, який поставив перед собою мету — навчитися всього. У навчанні йому не було рівних. Одного разу він зрозумів, що знає більше, ніж учитель, тому вирішив попрощатися зі школою. Попросив порекомендувати йому ще кращого вчителя. Йому відповіли, що немає рівних учителю Вонгу. Учень довгі роки шукав зустрічі із цим мудрецем і через 20 років добрався до Гори Мудрості, де жив Вонг. Але побачив його вже на смертному ложі. Єдине, що встиг запитати учень: «Як стати найосвіченішою і найрозумніший людиною?». І Вонг йому відповів: «Знай, нещасний, що нікого й нічого навчити неможливо». Учень довго сидів на Горі Мудрості, міркуючи над останніми словами вчителя. Минуло ще багато років, і сивочолий Учень, бавлячись на лавочці зі своїми правнуками, спостерігав, як діти грають у шахи. Він звернувся із запитанням до наймолодшого: «Хто тебе навчив цієї гри?» І хлопчик весело відповів: «Хто мене може навчити? Я сам захотів і навчився». Тієї ж миті Учень збагнув найбільшу таємницю, відповідь на яку він шукав усе своє життя.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учительською учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряє свої відповіді в зошитах.

III. Актуалізація опорних знань.*Усний рахунок*

Завдання завчасно записати на дошці або на екрані.

1. Запишіть у вигляді добутку та обчисліть.

а) $2 + 2 + 2 + 2 + 2$;

б) $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$;

в) $4 + 4 + 4$;

г) $12 + 12$;

д) $6 + 6 + 6 + 6$;

е) $8 + 8 + 8 + 8 + 8$.

2. Запишіть у вигляді суми.

а) $4 \cdot 3$;

б) $3 \cdot 4$;

в) $6 \cdot 2$;

г) $2 \cdot 6$;

д) $a \cdot 3$.

3. Назвіть компоненти дій.

а) $5 - 2 = 3$;

б) $5 \cdot 2 = 10$;

в) $5 + 2 = 7$.

4. Обчисліть.

а) $0 \cdot 76$;

б) $15 \cdot (12 - 12)$;

в) $(0 + 1) \cdot 8$;

г) $89 \cdot 1$;

д) $32 \cdot (24 - 23)$;

е) $(9 - 8) \cdot 8$;

є) $10 \cdot 0$;

ж) $(15 - 14) \cdot 28$.

5. Які властивості виражають ці рівності? Сформулюйте їх. $ab = ba$; $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$.

6. Спростіть.

а) $5 \cdot 6a$;

б) $3 \cdot 4x$;

в) $8a \cdot 9$;

г) $5x \cdot 7$;

д) $7b \cdot 21$;

е) $6a \cdot 10$.

7. Обчисліть.

а) $5 \cdot 9 \cdot 6$;

б) $5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 2$;

в) $4 \cdot 7 \cdot 5$;

г) $4 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 25$;

д) $50 \cdot 10 \cdot 2$;

е) $10 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 5$.

IV. Формування компетентностей.

Письмово № 321 (кожне завдання розв'язує інший учень / інша учениця, пояснюючи, яку властивість використовує).

№ 326 (учні самостійно розв'язують задачу).

№ 330. Звернути увагу учнів на оформлення таких завдань і на послідовність виконання: спочатку спрощуємо, а потім обчислюємо.

№ 336. Скласти план розв'язання задачі.

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Обчислити найзручнішим способом.

а) $184 \cdot 25 \cdot 4$;

а) $4 \cdot 752 \cdot 25$;

б) $50 \cdot 928 \cdot 2$;

б) $50 \cdot 379 \cdot 2$;

в) $125 \cdot 431 \cdot 8 \cdot 2$.

в) $3 \cdot 8 \cdot 211 \cdot 125$.

2. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

На склад привезли 125 мішків по 36 кг гречки у кожному і 55 мішків по 33 кг рису у кожному. На скільки кілограмів більше привезли гречки, ніж рису?

Для учнів п'ятих класів закупили 144 зошити по 12 гривень за кожен і 108 блокнотів по 15 гривень за кожен. За що і на скільки гривень заплатили більше?

3. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

Пульс здорової людини — 75 ударів за хвилину. Скільки є ударів пульсу за годину? Добу? Рік?

У нормі в дорослих і дітей, старших 5-ти років, 20 вдихів та видихів за хвилину. Скільки вдихів і видихів зробить людина за годину? Добу? Рік?

4. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій.

Впишіть пропущені цифри.

$$\begin{array}{r} \times 2^*3 \\ *5 \\ \hline *06^* \\ + 1^* *1 \\ \hline * * * * * \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3^*1 \\ *8 \\ \hline *12^* \\ + 1^* *3 \\ \hline * * * * * \end{array}$$

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 7. №№ 322, 331, 340, 341.

Урок 31. Розподільна властивість множення.

Мета: *предметна компетентність:* ознайомити учнів із розподільною властивістю множення відносно додавання і віднімання; закріпити знання про переставну та сполучну властивості множення; формувати вміння і навички застосовувати властивості множення до розв'язування вправ;

комунікативна компетентність: розвивати вміння виконувати порівняльний аналіз.

Обладнання: підручник, зошит, мультимедійний проєктор.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Прогноз погоди*

Учитель / учителька пропонує дітям вибрати картинку, яка найбільш відповідає настрою в даний час. Після їхнього вибору робить прогноз на урок.

Опади. Якщо зараз у вас на душі опади, то згадайте, що після зливи виходить сонечко і часто з'являється веселка. Тому я впевнена, що наприкінці уроку опади зміняться на ясну погоду, адже в житті все змінюється на краще.

Блискавка. Зараз ви чомусь роздратовані, готові метати блискавки. Але заспокойтесь, адже ваша блискавка може в когось влучити. Я впевнена на 100 %, що на уроці все буде добре.

Сніжно. Зараз на душі у вас прохолодно та сніжно. Але на уроці ми зможемо розтопити крижинки. І ви обов'язково досягнете бажаного результату.

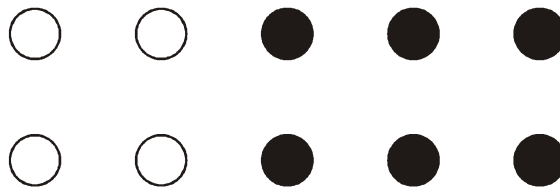
Сонячно. Сьогодні у вас на душі сонячно, отже, ви зумієте своїм теплом зігріти друзів. І, звичайно, результат на уроці буде відмінний.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька повідомляє учням загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, коментуючи кожен відповідним правилом.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Порахуймо кількість кружечків на рисунку. Це можна зробити двома способами.

- В одному ряду 2 білі та 3 чорні кружечки, разом $(2 + 3)$ кружечків, а рядів є 2. Отже, всього на рисунку зображено $(2 + 3) \cdot 2$ кружечків.
- Білих кружечків є $2 \cdot 2$, чорних кружечків — $3 \cdot 2$. Усього — $2 \cdot 2 + 3 \cdot 2$. Але кількість кружечків в першому і в другому випадку однакова. Отже, $(2 + 3) \cdot 2 = 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2$.
 $(a + b) \cdot c = ac + bc$ — розподільна властивість множення відносно додавання.

Щоб помножити суму на число, можна кожний доданок помножити на число і знайдені добутки додати.

$$(3 - 2) \cdot 2 = 1 \cdot 2 = 2; \quad 3 \cdot 2 - 2 \cdot 2 = 6 - 4 = 2.$$

Отже, $(3 - 2) \cdot 2 = 3 \cdot 2 - 2 \cdot 2$.

$(a - b) \cdot c = ac - bc$ — розподільна властивість множення відносно віднімання.

Щоб помножити різницю на число, можна зменшуване і від'ємник помножити на це число і від першого добутку відняти другий.

Розподільну властивість множення використовують для спрощення виразів.

Наприклад: $4 \cdot (5 + a) = 4 \cdot 5 + 4 \cdot a = 20 + 4a$.

Перетворення добутку в суму (різницю) називають розкриттям дужок. Перетворення суми (різниці) в добуток називають винесенням множника за дужки.

Як помножити багатоцифрове число на одноцифрове, використовуючи розподільну властивість множення?

$$563 \cdot 7 = (500 + 60 + 3) \cdot 7 = 500 \cdot 7 + 60 \cdot 7 + 3 \cdot 7 = 3500 + 420 + 21 = 3920 + 21 = 3941$$

Розподільна властивість множення відносно додавання виконується для будь-якої кількості доданків. Наприклад, $a \cdot (b + c + d) = a \cdot b + a \cdot c + a \cdot d$.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 344, 345, 346.

Письмово №№ 348, 350, 355 (розв'язати задачу двома способами. Порівняти результат. Зробити висновок).

VI. Підсумок уроку.

Фронтальне опитування

1. Сформулюйте розподільну властивість множення відносно додавання.
2. Що називають розкриттям дужок?
3. Що називають винесенням спільного множника за дужки?

Вправа «Наші оплески»

Пригадуємо разом з учнями, хто був найактивнішим на уроці.

— Подаруймо активним учасникам сьогоднішнього уроку бурхливі оплески.

VII. Домашнє завдання.

§ 2, п. 8. №№ 349, 351, 356.

Урок 32. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів використовувати розподільну властивість множення відносно додавання та віднімання до розв'язування різних типів вправ;
соціальна компетентність: надавати учням можливість обирати шляхи розв'язування задач;
комунікативна компетентність: стимулювати вміння учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, скринька.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Скринька передбачень*

Учитель / учителька тримає в руках коробку і говорить, що вона не звичайна, а чарівна, бо в ній є передбачення. Учні по черзі дістають аркуш і зачитують вголос передбачення.

- Тобі сьогодні пощастить!
- На тебе чекатиме гарна новина!
- Ти подобаєшся протилежній статі!
- Наполегливість принесе тобі успіх!
- У тебе дуже гарна усмішка!
- Тобі личить цей образ!
- Твоя мрія обов'язково здійсниться!
- Усе буде якнайкраще!
- Те, про що ти зараз думаєш, матиме успіх!

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

- «12» — якщо робота виконана правильно й охайно;
- «11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;
- «10» — якщо робота виконана з однією помилкою;
- «9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них. Учні звіряють і виставляють собі оцінки відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.*Усний рахунок*

Завдання завчасно написані на дошці.

1. Обчисліть зручним способом.

- | | |
|--|--------------------------------|
| а) $36 \cdot 28 + 36 \cdot 72$; | б) $49 \cdot 41 + 41$; |
| в) $52 \cdot 143 - 43 \cdot 52$; | г) $22 \cdot 25 - 50$. |

2. Відновіть записи.

а) $(\dots + \dots) \cdot \dots = 47 \cdot 8 + 53 \cdot 8$;

б) $(\dots + \dots) \cdot 7 = 12 \cdot \dots + 27 \cdot \dots$;

в) $(\dots - \dots) \cdot 13 = 23 \cdot \dots - 16 \cdot \dots$;

г) $18 \cdot (\dots + \dots) = \dots \cdot 75 + \dots \cdot 93$;

д) $(34 - 26) \cdot \dots = \dots \cdot 19 - \dots \cdot \dots$;

е) $(15 + 71) \cdot \dots = \dots \cdot 12 + \dots \cdot \dots$

3. В інкубаторі було 1000 яєць. Із кожних 100 яєць вилупилось 95 курчат. Скільки всього вилупилось курчат?

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово №№ 352, 354 (розв'язати задачу двома способами, порівняти результати і зробити висновки).

№ 357.

1) $39 \cdot 7 = (40 - 1) \cdot 7 = 40 \cdot 7 - 1 \cdot 7 = 280 - 7 = 273$;

2) $8 \cdot 96 = 8 \cdot (100 - 4) = 8 \cdot 100 - 8 \cdot 4 = 800 - 32 = 768$;

3) $251 \cdot 4 = (250 + 1) \cdot 4 = 250 \cdot 4 + 1 \cdot 4 = 1000 + 4 = 1004$;

4) $6 \cdot 995 = 6 \cdot (1000 - 5) = 6 \cdot 1000 - 6 \cdot 5 = 6000 - 30 = 5970$.

№ 359 (кожен вираз обчислює інший учень / інша учениця, коментуючи співвідношення між величинами).

1) $2 \text{ км } 400 \text{ м} \cdot 5 = 10 \text{ км } 2000 \text{ м} = 12 \text{ км}$;

2) $5 \text{ кг } 325 \text{ г} \cdot 4 = 20 \text{ кг } 1400 \text{ г} = 21 \text{ кг } 400 \text{ г}$;

3) $10 \text{ хв } 45 \text{ с} \cdot 3 = 30 \text{ хв } 135 \text{ с} = 32 \text{ хв } 15 \text{ с}$.

№ 363 (учні розв'язують задачу самостійно).

№ 366 (розглянути зразок, який є в підручнику, потім за ним продовжити роботу над іншими).

№ 368.

1) $4a + 4b = 4 \cdot (a + b)$.

Якщо $a + b = 15$, то $4 \cdot (a + b) = 4 \cdot 15 = 60$;

2) $18x - 9y = 9 \cdot (2x - y)$.

Якщо $2x - y = 7$, то $9 \cdot (2x - y) = 9 \cdot 7 = 63$.

V. Підсумок уроку.

Закінчи речення (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався / дізналася ...

Мене здивувало ...

Було цікаво ...

Я придбав / придбала ...

Було складно ...

Мені захотілося ...

Я зрозумів / зрозуміла, що ...

Мене надихнуло ...

Я навчився / навчилася ...

Я виконав / виконала завдання ...

У мене вийшло ...

Я відчув / відчула, що ...

Я зміг / змогла ...

Урок дав мені для життя ...

Мені сподобалося ...

Для мене стало новим ...

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 8. №№ 353, 358, 360, 364.

Урок 33. Квадрат і куб числа.

Мета: *предметна компетентність:* ознайомити учнів із поняттям квадрата та куба числа; учити записувати добуток однакових множників у вигляді степеня і навпаки, а також знаходити значення виразів, які містять степінь;
соціальна компетентність: надавати учням можливість обирати шляхи розв'язання задач;
комунікативна компетентність: стимулювати вміння учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, малюнки з ребусами.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Чарівне заклинання*

Учитель / учителька пропонує учням піднятися, заплющити очі й уявити, що в них з'явилася можливість чаклувати. Тепер потрібно загадати бажання, змахнути руками і вимовити заклинання: «Тих-тиби-дих».

II. Перевірка домашнього завдання.

Вибрані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряє свої відповіді в зошитах.

III. Актуалізація опорних знань.*Усний рахунок*

Знайдіть добуток:

- а) шести множників, кожний з яких дорівнює 2;
- б) семи множників, кожний з яких дорівнює 1;
- в) чотирьох множників, кожний з яких дорівнює 3;
- г) трьох множників, кожний з яких дорівнює 5;
- д) двадцяти множників, кожний з яких дорівнює 0;
- е) п'яти множників, кожний з яких дорівнює 10.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Сума (доданки однакові).

Як можна по-іншому записати суму кількох однакових доданків?

$$5 + 5 + 5 + 5 = 5 \cdot 4$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \cdot 5$$

$$4 + 4 + 4 = 4 \cdot 3$$

$$2 + 2 + 2 = 2 \cdot 3$$

Добуток (множники однакові).

Як можна по-іншому записати добуток кількох однакових множників?

$$5 \cdot 5 = 5^2$$

$$3 \cdot 3 = 3^2$$

$$4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3$$

$$7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^3$$

Приклад 1. $5 \cdot 5 = 5^2$. Тут основа степеня — число 5, а показник — 2. Такий запис читають «5 у другому степені».

Другим степенем (квадратом числа) називають добуток двох однакових множників.

Приклад 2. $3 \cdot 3 = 3^2 = 9$.

Приклад 3. $2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^3 = 8$; $3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3 = 27$.

Третім степенем (кубом числа) називають добуток трьох однакових множників.

Якщо в числовому виразі є степінь, то його обчислюють перед виконанням інших арифметичних дій. Це дія третього ступеня.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 376, 377, 379.

Письмово № 384 (для кожного завдання окремо проговорити порядок виконання дій).

№ 388. Робота в групах.

1-й ряд. Група 1 виконує перший рядок.

2-й ряд. Група 2 виконує другий рядок.

3-й ряд. Група 3 виконує третій рядок.

№ 391.

1) $11^2 - 9^2 = 121 - 81 = 40$;

2) $3^3 + 4^3 = 27 + 64 = 91$;

3) $(12 + 19)^2 = 31^2 = 961$;

4) $8^3 - 14^2 = 512 - 196 = 316$.

№ 393.

1) $(9 + 4)^2 > 9^2 + 4^2$

$13^2 > 81 + 16$

$169 > 97$

2) $(9 - 4)^2 < 9^2 - 4^2$

$5^2 < 81 - 16$

$25 < 65$

VI. Підсумок уроку.

Розгадування ребусів.



VII. Домашнє завдання.

§ 2, п. 9. №№ 385, 390, 392. Скласти кросворди для вивчених термінів.

Урок 34. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* закріпити знання про переставну, сполучну та розподільну властивості множення, поняття квадрата та куба числа;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, виховувати віру в свої сили.

Обладнання: підручник, зошит, картки з текстами для самостійної роботи, кольорові метелики.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Метелики*

В Японії метелик — це символ щастя. За повір'ям, у кожній японській оселі має бути зображення метелика. А коли ж до помешкання залітає живий метелик, то його мешканці страшенно радіють. Адже це означає, що родині невдовзі пощастить.

На партах у вас лежать метелики. Оберіть такого, який припав вам до душі саме зараз, і прикріпіть його на дошку, щоб і в нас у класі було багато щастя.

Якщо вибрали фіолетового метелика — ви життєлюбні. Будете задоволені своєю роботою на уроці. Якщо вибрали зеленого метелика — ви вмiєте відчувати себе щасливими. А, значить, успіх на уроці гарантований. Якщо вибрали червоного метелика — ви творча натура. Отримаєте багато знань на уроці. Якщо вибрали жовтого метелика — ви мрійливі. І ваші мрії обов'язково здійсняться.

II. Актуалізація опорних знань.*Хто краще знає закони множення?*

Учень / учениця записує який-небудь добуток двох двоцифрових чисел, наприклад, $79 \cdot 54$. Учитель / учителька додає до нього інший добуток двоцифрових чисел, щоб можна було застосувати розподільну властивість множення, наприклад, $79 \cdot 46$.

Учні з кожного ряду по черзі виходять до дошки, щоб дописувати доданком відповідні добутки й знаходити суми.

$37 \cdot 87 + \dots =$	$63 \cdot 88 + \dots =$	$54 \cdot 33 + \dots =$
$56 \cdot 78 + \dots =$	$72 \cdot 85 + \dots =$	$46 \cdot 65 + \dots =$
$42 \cdot 48 + \dots =$	$34 \cdot 49 + \dots =$	$73 \cdot 17 + \dots =$
$36 \cdot 91 + \dots =$	$76 \cdot 48 + \dots =$	$92 \cdot 93 + \dots =$

Переможе той ряд, який швидше й правильно виконає вправи свого стовпчика. Учні ряду-переможця отримують звання «Магістри Дії Множення».

III. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє наявність в кожного домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

IV. Формування компетентностей.

Учитель / учителька вибирає з нижче поданих завдань ті, які дітям упродовж попередніх уроків давалися найважче.

1. Обчисліть, застосовуючи розподільну властивість множення.

а) $11 \cdot 97$;	б) $12 \cdot 27$;	в) $9 \cdot 35$;	г) $18 \cdot 38$.
--------------------	--------------------	-------------------	--------------------
2. Обчисліть, застосовуючи розподільну властивість множення.

а) $7 \cdot 238 + 3 \cdot 238$;	б) $46 \cdot 72 + 72 \cdot 54$;
в) $123 \cdot 48 - 23 \cdot 48$;	г) $1045 \cdot 143 - 143 \cdot 45$.

3. Виконайте множення.
а) $6 \cdot (10 + c)$; **б)** $(16 + y) \cdot 4$; **в)** $7 \cdot (d - 8)$; **г)** $(13 - x) \cdot 11$.
4. Для класу було закуплено 38 альбомів для малювання і 38 наборів олівців. Альбом коштує 8 грн 72 к., а набір олівців — 11 грн 32 к. Скільки коштує вся покупка? На скільки вартість альбомів менша, ніж вартість олівців?
5. У малий бідон вміщується a л молока, а у великий — b л. На скільки більше молока вміститься у 12 великих бідонів, ніж у 15 малих? Скільки всього молока вміщується у 8 малих і 11 великих бідонах? Складіть вираз для розв'язування задачі й обчисліть його значення, якщо: **а)** $a = 25$, $b = 50$; **б)** $a = 30$, $b = 40$.
6. Розв'яжіть рівняння.
а) $17(a - 8) = 0$; **б)** $(46 - a) \cdot 8 = 0$; **в)** $a(135 + 148) = 0$; **г)** $a(3 - a) = 0$.
7. Внесіть спільний множник за дужки.
а) $7a + 7b$; **б)** $11x - 11y$; **в)** $38c + c \cdot 24$; **г)** $72d - 51d$;
д) $8a + 4b$; **е)** $15x - 5y$; **є)** $5n + mn$; **ж)** $ab - a \cdot 7$.
8. Обчисліть, використовуючи розподільну властивість множення.
а) $27 \cdot 5 - 27 \cdot 4 + 27 \cdot 9$; **б)** $155 \cdot 4 + 155 \cdot 11 + 155 \cdot 5$;
в) $(26 \cdot 18 - 26 \cdot 9) - (26 \cdot 5 + 26 \cdot 2)$; **г)** $147 \cdot 25 - (147 \cdot 35 - 147 \cdot 20)$;
д) $(256 \cdot 16 - 128 \cdot 16) - 128 \cdot 16$; **е)** $17 \cdot 18 + 17 \cdot 2 - 17 \cdot 5 - 17 \cdot 10$.
9. Обчисліть, використовуючи розподільну властивість множення.
а) $301 \cdot 4$; **б)** $508 \cdot 3$; **в)** $154 \cdot 6$; **г)** $529 \cdot 7$.
10. Знайдіть значення виразу.
а) $6a + 6b$, якщо $a + b = 20$; **б)** $8a - 8b$, якщо $a - b = 125$.

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Обчислити найзручнішим способом.

а) $64 \cdot 17 + 36 \cdot 17$;

б) $37 \cdot 21 - 37$.

а) $27 \cdot 38 + 27 \cdot 62$;

б) $31 \cdot 42 - 42$.

Спростити вираз.

а) $5 \cdot (a + 7) + 6 \cdot (a - 2)$;

б) $3 \cdot (b + 8) + 4 \cdot (b - 2)$.

а) $8 \cdot (d + 2) + 3 \cdot (d - 2)$;

б) $7 \cdot (c + 8) + 2 \cdot (c - 8)$.

2. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

3 1 га поля зібрали 18 т картоплі. Скільки картоплі зберуть із двох ділянок, площа яких дорівнює 25 га і 58 га, за такої самої врожайності?

Для учнів 5 класів купили 56 зошитів по 8 грн і 56 зошитів по 12 грн за кожний. Скільки витратили грошей на всю покупку?

3. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Від автобусної станції одночасно в протилежних напрямках вирушили два автобуси. Швидкість одного з них дорівнює 75 км/год, а іншого — 65 км/год. Яка відстань буде між ними через 6 годин?

Із двох населених пунктів одночасно назустріч один одному виїхали два мотоциклісти — перший зі швидкістю 32 км/год, а другий — 28 км/год. Через 3 години вони зустрілися. Яка відстань між населеними пунктами?

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 9. №№ 387, 367, 370.

Урок 35. Ділення натуральних чисел.

Мета: *предметна компетентність:* формувати знання про дію ділення як дію, обернену до множення; формувати вміння ділити багатоцифрові числа і застосовувати властивості ділення до обчислення значень виразів;
соціальна компетентність: виховувати вміння працювати в команді;
комунікативна компетентність: виробити в учнів правильну вимову математичних термінів.

Обладнання: підручник, зошит, паперовий літачок.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

— Подаруйте одне одному усмішку. Коли бачиш усміхнене обличчя, стає тепліше на душі, поліпшується настрій. Але самої усмішки замало. Бракує слів щирого вітання.

Доброго ранку! — травам росистим!
 Доброго ранку! — квітам барвистим!
 Доброго ранку! — сонечку ясному,
 людям усім і всьому прекрасному!
 Доброго ранку, сонце і вітер!
 Доброго ранку, ліси і поля!
 Доброго ранку, плането Земля!
 Усім присутнім зичимо здоров'я й добра!
 А тепер до роботи братись пора!

II. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька повідомляє учням загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, коментуючи кожен відповідним правилом.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Виконайте ділення.

а) $327 : 3$; б) $408 : 4$; в) $5400 : 9$; г) $1400 : 40$.

2. З наведених добуток виписіть найбільший.

а) $245 \cdot 4 \cdot 25$; б) $245 \cdot 20 \cdot 4$; в) $10 \cdot 245 \cdot 10$; г) $245 \cdot 10 \cdot 12$.

3. Тарас і Марічка за 3 год надрукували 21 сторінку. Марічка за 1 годину друкує 4 сторінки. Скільки сторінок друкує щогодини Тарас?

4. На одній шальці терезів лежить головка сиру, а на іншій — половинка такої головки і ще двокілограмова гиря. Яка маса головки сиру, якщо терези перебувають у рівновазі?

IV. Вивчення нового матеріалу.

Колись дія ділення вважалася надзвичайно важкою. У середні віки людям, які вміли добре виконувати ділення, присуджували вчені ступені. У VII ст. ірландського ченця Беда, прозваного Високоповажним, вважали найосвіченішою людиною, тому що він умів майстерно виконувати ділення. Йому приписували слова: «Хто вміє ділити, тому жодна справа не здаватиметься важкою». Таку ж думку висловлював у XVI ст. французький математик П'єр Рамус: «Потрібен хороший розум, хороша пам'ять і хороша рука для щоденного вправлення в діленні, тому що велика різноманітність обчислень потребує високого розуму, постійної уваги і вірної руки більше, ніж будь-де. І ніхто не може вважати, що він воістину старанно займається математикою, якщо він не робить ділення над кількома, по можливості, більшими числами».

$$a : b = c; \quad b \cdot c = a$$

$a : b$ — показує, у скільки разів a більше від b , b менше від a .

У різні часи дію ділення записували по-різному. Тривалий час спочатку записували дільник, а потім ділене, а замість знака ділення писали дужки. Араби, пізніше і європейці, для позначення ділення писали горизонтальну риску. Фламандський математик Сімон Стевін (XVI ст.) як знак ділення застосовував букву D . Дві крапки, які ми використовуємо зараз, як знак ділення запропонував Г. Лейбніц (1684 р.).

Терміни «ділення», «ділене», «дільник» у сучасному розумінні почали вживати в X ст. Результат ділення тривалий час називали «сумою ділення». Термін «частка» з'явився в XIII ст. в італійського математика Леонардо Пізанського.

$$0 : a = 0 \quad a : a = 1 \quad a : 1 = a$$

На нуль ділити не можна!

Нехай потрібно якесь число, наприклад 9, поділити на 0. Це означає, що ми повинні знайти таке число x , при якому $0 \cdot x = 9$. За якого значення x ця рівність правильна? Таких значень не існує, бо за будь-якого значення x добуток $0 \cdot x$ дорівнює 0, а не 9. Отже, поділити на 0 неможливо.

Нуль поділити на нуль означає знайти таке число x , коли $0 \cdot x = 0$. Учитель/вчителька пропонує учням знайти значення x , за якого рівність правильна. Виявляється, що яке x ми б не взяли, ця рівність буде правильною. Отже, у цьому випадку не можна знайти якогось певного значення частки x . Тому 0 поділити на 0 неможливо.

Ділення нуля на будь-яке число a , якщо $a \neq 0$, дає 0:

$$0 : a = 0$$

Це впливає з рівності $0 \cdot a = 0$.

Ділення багатоцифрових чисел зручніше виконувати письмово («кутом»). Ділячи числа, які закінчуються нулями, користуються особливим правилом: спочатку відкидають однакову кількість нулів у кінці діленого і дільника, а потім виконують ділення:

$$2500 : 50 = 250 : 5 = 50.$$

Робимо висновок з відповідним записом у зошитах.

Щоб поділити число на $\left\langle \begin{array}{l} 10 \\ 100 \\ 1000 \end{array} \right\rangle$, достатньо відкинути у запису числа праворуч $\left\langle \begin{array}{l} \text{один нуль.} \\ \text{два нулі.} \\ \text{три нулі.} \end{array} \right\rangle$

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 399, 400.

Письмово № 405 (учні коментують уголос).

VI. Підсумок уроку.

Фронтальне опитування

1. Назвіть компоненти дії ділення.
2. Як називають результат дії ділення?
3. Що буде результатом ділення, якщо дільник дорівнює діленому?
4. Що буде результатом ділення, якщо дільник дорівнює 1?

Літачок

Учитель / вчителька запускає паперовий літачок. Учень / учениця, біля кого він приземлився, каже одне речення-підсумок і запускає літачок далі.

VII. Домашнє завдання.

§ 2, п. 10. №№ 395, 398, 406.

Урок 36. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* повторити та систематизувати знання учнів про правила знаходження невідомих компонентів дій множення і ділення, розвивати техніку усної лічби; *комунікативна компетентність:* розвивати вміння висловлювати власну точку зору; виробляти в учнів правильну вимову математичних термінів.

Обладнання: підручник, зошит, таблички з відповідями до домашнього завдання, паперова ромашка, кольорові олівці.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Хвилинка-кольоринка*

— У вас на партах є кольорові олівці. Візьміть один олівець і намалюйте щось за 20 секунд (*дити можуть малювати будь-що, але обов'язково одним кольором*). А тепер давайте повісимо малюнки на дошку, і нехай наш клас стане різнокольоровим. Ці малюнки допоможуть зарядитися позитивом на весь урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Учитель / учителька на перерві пише на магнітній дошці усі вирази з домашнього завдання без відповідей. Відповіді написані на окремих табличках, прикріплених до дошки за допомогою магнітів, які розташовані неправильно. Учитель / учителька просить учнів навести лад у написаному.

III. Актуалізація опорних знань.*Усний рахунок*

1. Що означає поділити:

а) 38 на 2?

б) 64 на 16?

в) m на n ?

2. Заповніть ланцюжок обчислень.



3. Яке число:

а) удвічі менше від 10 000?

б) утричі менше від 9 090 909?

4. Назвіть компоненти дій.

а) $42 + 8 = 50$;

б) $30 - 3 = 27$;

в) $12 \cdot 3 = 36$;

г) $36 : 4 = 9$.

IV. Розвиток компетентностей.

Усно № 403.

Письмово № 415 (учні розв'язують по одному завданню і коментують відповідне правило).

№ 419 (задачу розв'язати самостійно з повним поясненням).

№ 421 (учні разом складають план розв'язання задачі з учителем/учителькою, а письмово оформляють самостійно).

№ 424 (розв'язати задачу самостійно з повним поясненням).

№ 428 (перед розв'язуванням опрацювати вправу 3 з прикладів розв'язання вправ. Далі учні по черзі розв'язують завдання, коментуючи співвідношення між величинами).

№ 433 (разом з учнями скласти план розв'язання задачі. Крім того, повторити правила знаходження відстані, часу та швидкості).

№ 435.

1) Чому перший насос викачав більше води?

(Тому що викачував більше за 1 хвилину.) На скільки більше за 1 хвилину викачував перший насос, ніж другий?

$$150 - 120 = 30 \text{ (л)}.$$

2) Як знайти час, за який працювали насоси?

$$2250 : 30 = 225 : 3 = 75 \text{ (хв)}.$$

3) Скільки води викачав перший насос?

$$150 \cdot 75 = 11\,250 \text{ (л)}.$$

4) Скільки води викачав другий насос?

$$120 \cdot 75 = 9000 \text{ (л)}.$$

Як по-іншому можна знайти, скільки води викачав другий насос?

V. Підсумок уроку.

Ромашка

Учитель / учителька заздалегідь виготовляє паперову ромашку, на звороті кожної пелюстки записує запитання. Учні по черзі відривають пелюстки, читають запитання й відповідають на них.

1. Назвіть компоненти дії ділення.
2. Як називають результат дії ділення?
3. Що буде результатом ділення, якщо ділене дорівнює 0? А якщо дільник дорівнює 0?
4. Що буде результатом ділення, якщо дільник дорівнює діленому?
5. Що буде результатом ділення, якщо дільник дорівнює 1?
6. Як ділити натуральні числа, які закінчуються нулями?

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 10. №№ 416, 420, 429, 434.

Урок 37. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння і навички учнів ділити багатоцифрові натуральні числа;
соціальна компетентність: надавати учням можливості обирати варіанти завдань, шляхи розв'язання;
комунікативна компетентність: розвивати вміння висловлювати власну точку зору; виробляти в учнів правильну вимову математичних термінів.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Психологічні настанови*

Усміхніться одне одному, «зніміть» усмішку зі свого обличчя долонею та «киньте» своєму сусідові / сусідці. «Спіймайте» усмішку, «прикрасьте» нею своє обличчя і побажайте успіхів своїм однокласникам на весь день.

II. Перевірка домашнього завдання.

Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель / учителька диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.*Усний рахунок*

Завдання завчасно написані на дошці або з'являються на мультимедійному екрані.

1. Обчисліть.

а) $82 : 2$;

б) $0 : 5$;

в) $1200 : 200$;

г) $25 : 1$;

д) $5 : 0$;

е) $5600 : 80$;

є) $25 : 25$;

ж) $1000 : 50$;

з) $10\,000 : 1000$.

2. Назвіть компоненти дій.

а) $40 + 5 = 45$;

б) $35 - 5 = 30$;

в) $30 : 2 = 15$;

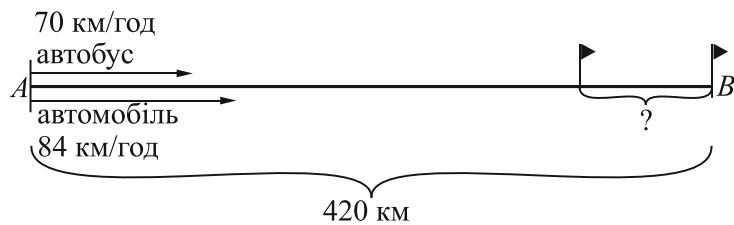
г) $5 \cdot 6 = 30$.

IV. Формування компетентностей.

Письмово № 426 3) (пригадати порядок виконання дій. Робота з підручником).

№ 430 (що потрібно зробити в першу чергу?).

№ 436 (для кращого розуміння задачі зобразимо схему).



№ 437.

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Розв'яжіть рівняння.

а) $x \cdot 475 = 25\,175$;

б) $y : 139 = 18$;

в) $8989 : x = 101$.

а) $x \cdot 367 = 21\,653$;

б) $y : 103 = 81$;

в) $3596 : x = 58$.

2. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

Залізничні рейки завдовжки 6 м замінили новими завдовжки 9 м. Скільки потрібно нових рейок, щоб замінити 750 старих?

Для перевезення вантажу потрібно 42 вагони вантажністю 16 т. Скільки знадобиться вагонів вантажністю 28 т для перевезення того самого вантажу?

3. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

За 12 днів треба було відремонтувати 180 приладів, але кожного дня ремонтували на 3 прилади більше, ніж планувалося. За скільки днів відремонтували всі прилади?

За 25 днів треба було виготовити 800 деталей, але кожного дня виготовляли понад план 8 деталей. За скільки днів був виконаний план?

4. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій.

Частка двох чисел дорівнює 48. Чому дорівнює нова частка, якщо ділене збільшити у 2 рази, а дільник — у 3 рази?

Частка двох чисел дорівнює 60. Якою буде нова частка, якщо ділене збільшити у 3 рази, а дільник зменшити у 2 рази?

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 10. №№ 427 3), 431, 438.

Урок 38. Ділення з остачею.

Мета: предметна компетентність: ознайомити учнів із правилом ділення з остачею, вираженням діленого через дільник, неповну частку й остачу; формувати вміння розв'язувати найпростіші задачі на ділення з остачею;
соціальна компетентність: виховувати наполегливість у досягненні мети.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Все в твоїх руках»*

Колись давно в одному місті жив Учитель. Багато учнів приходили до нього навчатись. Якось один з них подумав: «Чи є питання, на яке наш Учитель не зміг би відповісти?». Тоді він пішов на галявину, піймав найкрасивішого метелика і сховав його між долонями. Метелик своїми лапками лоскотав долоньки Учня.

Хлопчик подумав: «Якщо я запитаю в Мудреця, який метелик у мене в руках: живий чи мертвий, чи зможе він дати правильну відповідь? Коли Мудрець скаже, що метелик живий, — я притисну його, і метелик помре. Коли ж Мудрець скаже, що метелик мертвий, — я розтулю долоньки, і метелик випурхне».

Посміхаючись він підійшов до Учителя і запитав:

— Скажіть, Учителю, який метелик у мене в руках — живий чи мертвий?

Учитель уважно подивився на Учня та промовив:

— Все в твоїх руках!

II. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька повідомляє учням загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, коментуючи кожен відповідним правилом.

III. Актуалізація опорних знань.*Фронтальне опитування*

1. Яке число отримаємо від ділення 48 на 6?
2. Ділене 816, частка 8. Знайдіть дільник.
3. Дільник 3, частка 24. Знайдіть ділене.
4. Ділене 63, частка 9. Чому дорівнює дільник?

IV. Вивчення нового матеріалу.

Задача 1. Розділити 36 горіхів порівну на 7 купок, щоб у кожній купці горіхів було найбільше.

$$36 = 5 \cdot 7 + 1$$

Задача 2. Розділити 20 цукерок між шістьма друзями порівну, щоб кожен одержав найбільше цукерок.

$$20 = 3 \cdot 6 + 2$$

Задача 3. Повітряна кулька коштує 30 к. Скільки найбільше таких кульок можна купити на 1 грн?

$$100 = 3 \cdot 30 + 10$$

Задача 4. За один день кошеня з'їдає 70 г сухого корму. На скільки днів вистачить йому 400-грамової коробки корму?

$$400 = 70 \cdot 5 + 50$$

Під час розв'язування цих задач з'ясуємо, що ділення націло у них неможливе. Висновок: у багатьох випадках під час розв'язування задач на ділення доводиться знаходити не одне, а два числа, які задовольняють деякі вимоги.

Розглянемо першу задачу.

$$\begin{array}{ccccccc} 36 & : & 7 & = & 5 & (\text{ост. } 1) \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ \text{ділене} & & \text{дільник} & & \text{неповна} & & \\ & & & & \text{частка} & & \end{array}$$

Остача завжди менша за дільник.

$$\begin{array}{ccccccc} 36 & = & 7 & \cdot & 5 & + & 1 \rightarrow \text{остача} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ \text{ділене} & & \text{дільник} & & \text{неповна} & & \\ & & & & \text{частка} & & \end{array}$$

Щоб знайти ділене, потрібно дільник помножити на неповну частку і додати остачу.

$$\text{Якщо } a : b = q \text{ (ост. } r), \text{ то } a = b \cdot q + r$$

a — ділене,

b — дільник,

q — неповна частка,

r — остача,

$r < b$.

Остача завжди менша за дільник, оскільки коли остача більша за дільник, то ділення можна продовжувати далі.

Остача може дорівнювати нулю, коли ділене ділиться на дільник націло.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 444, 445, 446.

Письмово №№ 449, 453 (як ми можемо знайти відповідь на запитання задачі?).

№ 459.

$$575 : 12 = 47 \text{ (ост. } 11)$$

Відповідь. Потрібно взяти 48 труб.

№ 462.

$$1) 100 : 14 = 7 \text{ (ост. } 2)$$

$$2) 139 : 14 = 9 \text{ (ост. } 4)$$

Отже, кількість цукерок 8.

№ 464 (запропонуйте план розв'язування даного завдання).

VI. Підсумок уроку.

Фронтальне опитування

1. У записі $43 : 2 = 21$ (ост. 1)

2 — це ...

21 — це ...

43 — це ...

2. Чи може остача бути більшою від дільника?

3. Чи може остача дорівнювати ділянику?

4. Чи може остача дорівнювати нулю?

5. Наведіть приклади ділення з остачею.

VII. Домашнє завдання.

§ 2, п. 11. №№ 450, 454, 460.

Урок 39. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* закріпити знання про компоненти ділення з остачею і способи їх знаходження; розвивати обчислювальні навички;
соціальна компетентність: виховувати старанність, наполегливість;
комунікативна компетентність: стимулювати вміння учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Кошик

Учитель / учителька тримає в руках кошик для сміття і говорить дітям:

— Добрий день! Саме добрий, адже якщо є щось, що може завадити вам працювати на уроці або псує настрій, давайте запишемо це на аркуші паперу. (*Діти пишуть.*) А тепер візьміть ці аркуші, зімніть їх і викиньте ось у цей кошик. (*Діти викидають.*) Ми викинули увесь негатив, який може заважати нам працювати. Тепер ви неодмінно отримаєте гарний результат.

II. Перевірка домашнього завдання.

Приєм «Правильно — неправильно»

Учитель / учителька зачитує твердження із домашнього завдання, а учні відповідають, правильні вони чи ні.

№ 450.

1) На 10 діляться 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45 (*неправильно*).

2) При діленні на 10 дають остачу 8 числа 18; 28; 38; 48 (*правильно*).

№ 454.

Так, можливо. По 19 саморобок (*правильно*).

№ 460.

$55 : 6 = 9$ (ост. 1)

Відповідь. 9 (*неправильно*).

III. Актуалізація опорних знань.

Фронтальне опитування

1. Знайдіть частку й остачу від ділення.

а) 48 на 10 (4 ост. 8);

б) 49 на 9 (5 ост. 4);

в) 90 на 11 (8 ост. 2);

г) 38 на 12 (3 ост. 2).

2. Чи є правильною рівність $90 = 14 \cdot 5 + 20$? Чи можна стверджувати, що при діленні 90 на 14 отримаємо неповну частку 5 й остачу 20?

3. Василько розклав 60 яблук на купки по 8 яблук, і ще 4 яблука в нього залишилось. Скільки було купок? (7.)

4. Як можна виразити ділене через дільник, неповну частку й остачу?

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Розвиток компетентностей.

№ 455.

$160 : 3 = 53$ (ост. 1)

Можна отримати 53 пакети, по 3 кг кожний.

Завдання для самоперевірки № 3

Середній рівень: № 10 (задачу розв'язати самостійно).

Достатній рівень: № 11 (пригадати порядок виконання дій).

№ 12. 1) $5 \text{ м } 72 \text{ см} \cdot 3 = 15 \text{ м } 216 \text{ см} = 17 \text{ м } 16 \text{ см};$

2) $7 \text{ кг } 800 \text{ г} : 5 = 7800 \text{ г} : 5 = 1560 \text{ г} = 1 \text{ кг } 560 \text{ г}.$

(Пригадати співвідношення між величинами.)

№ 13 (скласти план розв'язання задачі).

№ 16 (у чому «секрет» цієї задачі?).

№ 17 (пригадати співвідношення між відстанню, часом і швидкістю).

1) $504 : 84 = 6$ (год) — витратив другий автомобіль;

2) $504 : 72 = 7$ (год) — витратив перший автомобіль;

3) $7 - 6 = 1$ (год) — на стільки пізніше.

Відповідь. На 1 год.

Додатково.

1. При діленні деякого числа на 15 в остачі залишилося 10. Як зміниться остача, якщо ділене збільшити на 2; на 4; на 5; на 20?

2. Одне число при діленні його на 35 дає остачу 13, а друге — 22. Яку остачу одержимо при діленні на 35 їх суми? Різниці? Накресліть схему.

3. При діленні деякого числа на 8 остача дорівнює 3. Як зміниться неповна частка й остача, якщо:

а) ділене збільшити на 4?

б) ділене збільшити на 5?

в) ділене збільшити удвічі?

4. Ділячи деяке число на 60, одержали остачу 55. Як зміниться частка й остача, якщо це число поділити на 15?

5. Знайдіть всі числа, при діленні яких на 5 неповна частка дорівнює остачі.

6. Знайдіть найменше натуральне число, яке ділиться на 27, а при діленні на 24 дає в остачі 9.

7. Якими цифрами повинні закінчуватися числа, які при діленні на 5 дають остачу 2?

8. За якого найменшого значення x значення виразу $324 + x$ при діленні на 5 дає в остачі 3?

9. Петрик поділив число 114 на деяке число й одержав в остачі 10. Запишіть усі числа, на які він міг виконати ділення.

10. Лариса поділила число 241 на деяке число й одержала в остачі 16. Запишіть усі числа, на які вона могла виконати ділення.

11. Андрій поділив число 399 на деяке число й одержав в остачі 24. Запишіть усі числа, на які він міг виконати ділення.

12. Володя поділив число 529 на деяке число й одержав в остачі 9. Запишіть усі числа, на які міг він виконати ділення.

13. Сума двох чисел дорівнює 410, частка від ділення більшого числа на менше дорівнює 7 й остача 10. Знайдіть ці числа.

V. Підсумок уроку.

Продовжте фразу

1. Сьогодні на уроці я навчився / навчилася

2. Сьогодні на уроці я зрозумів / зрозуміла

3. Сьогодні мені було важко

VI. Домашнє завдання.

§ 2, п. 11. №№ 456, 463, 468.

Урок 40. Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 3.

Мета: предметна компетентність: перевірити компетентності учнів з теми «Множення і ділення натуральних чисел»;

соціальна компетентність: розвивати віру в свої сили; навички самостійної роботи.

Обладнання: зошити для контрольних робіт, завдання для контрольної роботи.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційний момент.**

Організація робочого місця учителя й учнів.

II. Оцінювання знань і вмінь учнів.*Варіант I***Початковий рівень**

- Помножити число 3 на 7 означає знайти суму ...

а) $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$;	б) $3 + 3 + 3$;
в) $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$;	г) $7 + 7 + 7$.
- У рівності $13 \cdot 5 = 65$ число 65 є ...

а) доданком;	б) добутком;	в) множником;	г) дільником.
--------------	--------------	---------------	---------------
- Яка з рівностей є правильною?

а) $85 \cdot 1 = 851$;	б) $85 \cdot 1 = 86$;	в) $85 \cdot 1 = 1$;	г) $85 \cdot 1 = 85$.
-------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------
- У якому з випадків правильно застосовано розподільну властивість множення до виразу $(13 - y) \cdot 3 = \dots$?

а) $13 \cdot 3 - y$;	б) $13 - y \cdot 3$;	в) $13 \cdot 3 - y \cdot 3$;	г) $13 \cdot (y - 3)$.
-----------------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------
- $16m + 9m = \dots$

а) $m \cdot (16 + m) + 9$;	б) $m \cdot (16 + 9)$;	в) $16 \cdot (m + 9)$;	г) $9 \cdot (16 + m)$.
-----------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------
- Якщо $x \cdot 15 = 15$, то $x = \dots$

а) 15;	б) 0;	в) 1;	г) 10.
--------	-------	-------	--------
- Яка з рівностей є правильною?

а) $5 + 5 + 5 = 5^3$;	б) $5 \cdot 5 \cdot 5 = 5 \cdot 3$;	в) $5^3 = 5 \cdot 3$;	г) $5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$.
------------------------	--------------------------------------	------------------------	--------------------------------

Середній рівень

- Виконайте множення $1605 \cdot 38$.
- Порівняйте значення виразів $8 \cdot 6 \cdot 125$ і $4 \cdot 11 \cdot 250$.
- Розкрийте дужки: а) $12 \cdot (x + y)$; б) $(c - 9) \cdot 1$.
- Застосувавши розподільну властивість множення, спростіть вираз $39y + 28y - 65y$ й обчисліть його значення, якщо $y = 730$.
- Розв'яжіть рівняння: $2^3 + x = 24$.
- Обчисліть: $16 \cdot 2^2 - 5^2 + 4^3$.

Достатній рівень

- Спростіть вираз $25a \cdot 4b$ й обчисліть його значення, якщо $a = 18$, $b = 11$.
- Виконайте дії: $477 \cdot 85 - 7784 : 56 + 10809$.
- Розв'яжіть задачу алгебраїчним способом.
У магазині першого дня продали 32 однакових пальта, а другого — 44. Усього покупці заплатили 8664 грн. Скільки коштує пальто?
- Розв'яжіть рівняння: $2^3 \cdot x = 5^3 + 3$.
- Знайдіть куб суми квадратів чисел 2 і 3.

Високий рівень

- Використовуючи розподільну властивість множення, обчисліть:

а) $154 \cdot 6$;	б) $529 \cdot 7$.
--------------------	--------------------

- Знайдіть значення виразу $6a + 6b$, якщо $a + b = 20$.
- Виконайте дії $66 \cdot (571 + 102) + 66 \cdot (98 + 229)$, використовуючи властивості множення й додавання.
- Обчисліть: $5 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 5$.

Варіант II

Початковий рівень

- Помножити число 5 на 9 означає знайти суму ...
 - $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$;
 - $5 + 5 + 5 + 5 + 5$;
 - $9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9$;
 - $9 + 9 + 9 + 9 + 9$.
- У рівності $21 \cdot 4 = 84$ число 21 є ...
 - доданком;
 - добутком;
 - множником;
 - діленим.
- Яка рівність є правильною?
 - $359 : 1 = 359$;
 - $359 : 1 = 1$;
 - $359 : 1 = 358$;
 - $359 : 1 = 360$.
- У якому з випадків правильно застосовано розподільну властивість множення до виразу $7 \cdot (c + 11) = \dots$?
 - $7 \cdot c + 7 \cdot 11$;
 - $7 \cdot c + 11$;
 - $7 + 11 \cdot c$;
 - $c + 7 \cdot 11$.
- $100a - 37a = \dots$
 - $37 \cdot (100 - a)$;
 - $100 \cdot (a - 37)$;
 - $a \cdot (100 - 37)$;
 - $100 \cdot a \cdot 37$.
- Якщо $x \cdot 20 = 0$, то $x = \dots$
 - 1;
 - 0;
 - 20;
 - 200.
- Яка з рівностей є правильною?
 - $4 + 4 + 4 + 4 = 4^4$;
 - $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4 \cdot 4$;
 - $4^4 = 4 \cdot 4$;
 - $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^4$.

Середній рівень

- Виконайте множення $2258 \cdot 32$.
- Порівняйте значення виразів $4 \cdot 80 \cdot 25$ і $20 \cdot 57 \cdot 5$.
- Розкрийте дужки: **а)** $3 \cdot (a + 5)$; **б)** $(7 - x) \cdot 8$.
- Застосувавши розподільну властивість множення, спростіть вираз $83b - 34b + 50b$ й обчисліть його значення, якщо $b = 7$.
- Розв'яжіть рівняння $3^3 + x = 35$.
- Обчисліть $17 \cdot 3^3 - 5^2 + 24$.

Достатній рівень

- Спростіть вираз $5x \cdot 20y$ й обчисліть його значення, якщо $x = 4$, $y = 56$.
- Виконайте дії $78 \cdot 29 + 6573 : 313 - 408$.
- Розв'яжіть задачу алгебраїчним способом.
Фермер відправив на завод 1520 л молока в однакових бідонах. На одному автомобілі помістилося 16 бідонів, а на іншому — 24. Скільки молока в кожному бідоні?
- Розв'яжіть рівняння $3^3 \cdot a = 5^4 - 220$.
- Знайдіть квадрат суми кубів чисел 2 і 3.

Високий рівень

- Обчисліть, використовуючи розподільну властивість множення.
 - $301 \cdot 4$;
 - $508 \cdot 3$.
- Знайдіть значення виразу $8a - 8b$, якщо $a - b = 125$.
- Виконайте дії $84 \cdot (535 + 103) + 84 \cdot (97 + 265)$, використовуючи властивості множення і додавання.
- Обчисліть $6 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10 + 6$.

III. Домашнє завдання.

Підготувати мініпроекти «Деякі способи швидких обчислень» («Українська народна математика», «З історії інших народів», «Способи швидких обчислень»).

Урок 41. Числові та буквені вирази. Формули.

Мета: предметна компетентність: формувати уявлення учнів про числові та буквені вирази; учити розпізнавати та читати їх; виробляти вміння знаходити значення виразів за умови різних значень змінної; складати вирази до розв'язування задач; учити учнів складати задачі за поданим виразом;

соціальна компетентність: спонукати учнів до пізнавальної діяльності, виховувати вміння працювати.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Насіння»*

Одного разу жінці приснився сон, що за прилавком магазину стояв Господь Бог.

— Господи, це ти? — вигукнула вона з радістю.

— Так, — це я, — відповів Бог.

— А що у Тебе можна купити? — запитала жінка.

— У мене можна купити все, — прозвучала відповідь.

— У такому разі дай мені, будь ласка, здоров'я, щастя, любові, успіху і багато грошей.

Бог доброзичливо усміхнувся і пішов в підсобне приміщення за замовленим товаром. Через деякий час повернувся з маленькою паперовою коробочкою.

— І це все?! — вигукнула здивована і розчарована жінка.

— Так, це все, — відповів Бог і додав: — Хіба ти не знала, що в моєму магазині продається тільки насіння?

Мораль цієї притчі: «Якщо людина не готова докласти хоч якихось зусиль, щоб досягти бажаного, не готова зробити власний внесок в успіх справи, їй не допоможе і Господь Бог».

II. Аналіз контрольної роботи.

Загальна характеристика виконання контрольної роботи. Аналіз типових помилок. Запропонувати знайти помилки (на дошці завчасно підготовлені записи з типовими помилками), проаналізувати причини їх появи, провести роботу щодо усунення прогалин у знаннях.

III. Актуалізація опорних знань.*Усне розв'язування вправ*

1. Обчисліть.

а) $12 + 16$;

б) $39 - 24$;

в) $18 \cdot 2$;

г) $39 : 3$;

д) $75 + (25 + 13)$;

е) $75 - (25 + 13)$;

є) $(36 + 19) - 16$;

ж) $(36 + 19) - 19$;

з) $(47 + 18) - (17 + 8)$.

2. Впишіть замість зірочок такі знаки, щоб виконувалася послідовність дій, указана римськими цифрами.

а) $15^{\text{I}} \cdot 3^{\text{II}} \cdot 2$;

б) $48^{\text{II}} \cdot 9^{\text{I}} \cdot 3$;

в) $64^{\text{I}} \cdot 8^{\text{II}} \cdot 4^{\text{III}} \cdot 2$.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Бесіда.

— Скільки пальців на одній руці?

Варіанти відповідей: 1) 5; 2) $3 + 2$; 3) $8 - 3$; 4) $2 \cdot 2 + 1$; 5) $(2 + 1) \cdot 2 - 1$.

— Усе це різні записи одного й того ж числа 5. Кожен з них є числовим виразом, або виразом.

Числовий вираз складається з чисел, знаків, дій і дужок. Знаки дій і дужки показують, які дії і в якому порядку потрібно виконувати над числами, що входять до числового виразу. Виконавши усі дії, отримаємо значення виразу.

Нехай маємо числові вирази:

$$(10 - 5) \cdot 7;$$

$$(6 - 5) \cdot 7;$$

$$(8 - 5) \cdot 7.$$

— Чим схожі й чим відрізняються ці вирази?

— Скільки ще подібних виразів можна записати?

— А чи можна ці вирази записати за допомогою одного виразу з буквою?


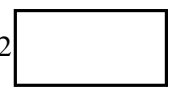
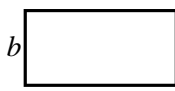
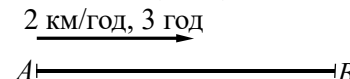
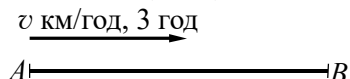
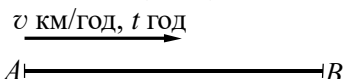
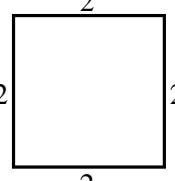
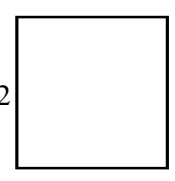
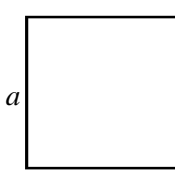
Запис $(k - 5) \cdot 7$ — буквенний вираз. Він складається з чисел, букви, знаків дій і дужок. Буквені вирази, які містять добуток числа і букви, двох чи більше букв або буквеного виразу і букви, можна записати коротше — без знака множення.

Якщо в буквенному виразі замість букв підставити певні числа, то матимемо числовий вираз.

Вирази, які містять знаки арифметичних дій, можна читати, використовуючи назви цих дій.

Наприклад: сума 7 і a : $7 + a$; різниця 7 і a : $7 - a$; добуток 7 і суми 3 і a : $7 \cdot (3 + a)$; частка від ділення суми 7 і 3 на a : $(7 + 3) : a$.

Розв'яжіть задачі за рисунками

<p>1) </p> <p style="text-align: center;">$P = ?$</p> <p style="text-align: center;">$P = (4 + 2) \cdot 2 = 12$</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">$P = ?$</p> <p style="text-align: center;">$P = (a + 2) \cdot 2$</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">$P = ?$</p> <p style="text-align: center;">$P = (a + b) \cdot 2$</p>
<p>2) </p> <p style="text-align: center;">$s = ?$</p> <p style="text-align: center;">$s = 2 \cdot 3 = 6 \text{ (км)}$</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">$s = ?$</p> <p style="text-align: center;">$s = v \cdot 3 = 3v \text{ (км)}$</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">$s = ?$</p> <p style="text-align: center;">$s = v \cdot t = vt \text{ (км)}$</p>
<p>3) </p> <p style="text-align: center;">$P = ?$</p> <p style="text-align: center;">$P = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">$P = ?$</p> <p style="text-align: center;">$P = 4 \cdot 2 = 8$</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">$P = ?$</p> <p style="text-align: center;">$P = 4 \cdot a = 4a$</p>

Задачі кожної групи схожі й відрізняються тільки значенням величини, тобто записи, які є останніми, є загальним правилом, за яким можна розв'язати задачі цього виду. Такі рівності називають формулами.

V. Формування компетентностей.

Усно № 472.

Письмово: №№ 478, 479, 485.

VI. Підсумок уроку.

Фронтальне опитування

1. Що називають числовим виразом? Наведіть приклади.
2. Що називають буквеним виразом? Наведіть приклади.

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VII. Домашнє завдання.

§ 3, п. 12. №№ 477, 480, 487.

Урок 42. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати уявлення учнів про формули як ключ до розв'язування класу задач; розвивати здатність переносити знання і способи дій у нові умови; *соціальна компетентність:* виховувати колективізм, відповідальність за свої дії; спілкуватися рідною мовою; розвивати культуру мовлення.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Долонька

Учні обводять на аркушах паперу долоні. На кожному пальці пишуть побажання собі на урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них. Учні звіряють їх і виставляють собі оцінки відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

Математичний диктант

1. Запишіть за допомогою числового виразу ціну покупки, якщо куплено 15 зошитів по 4 грн за штуку [13 лінійок по 12 грн за штуку].

2. Запишіть за допомогою числового виразу ціну покупки, якщо куплено 8 зошитів по 8 грн і 5 пеналів по 95 грн [9 блокнотів по 15 грн і 8 олівців по 3 грн].

3. Запишіть вираз: добуток чисел 3 і 7 [5 і 9].

4. Запишіть вираз: частка чисел 35 і 5 [50 і 5].

5. Запишіть вираз: сума числа 60 і добутку чисел 3 і 7 [сума числа 50 і добутку чисел 5 і 9].

6. Частка різниці чисел 120 і 45 та числа 15 [частка суми чисел 105 і 75 та числа 12].

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово №№ 488, 490.

№ 494. (Які властивості ми будемо тут використовувати?)

№ 498. (Для кожного стовпчика із формули руху $s = vt$ виражаємо спочатку шукану величину і лише потім обчислюємо.)

№ 501.

№ 507.

1) \overline{ab} . (Учитель / учителька звертає увагу учнів на загальний запис натуральних чисел. Каже, що запис \overline{ab} — це натуральне число, а не добуток двох чисел.)

$$\overline{ab} = a \cdot 10 + b \cdot 1 = 10a + b;$$

$$2) \overline{abcd} = a \cdot 1000 + b \cdot 100 + c \cdot 0 + d \cdot 1 = 1000a + 100b + 8.$$

№ 509. (Перед початком роботи над завданням повторити властивості множення.)

$$1) 3(x + 6) + 2x - x = 3x + 18 + 2x - x = 3x + 2x - x + 18 = x \cdot (3 + 2 - 1) + 18 = 4x + 18;$$

$$2) 4(2b + 1) + b - 1 = 8b + 4 + b - 1 = 8b + b + 3 = b \cdot (8 + 1) + 3 = 9b + 3;$$

$$3) 2 + 5(2x + 3) - 6x = 2 + 10x + 15 - 6x = 17 + 10x - 6x = 17 + x(10 - 6) = 17 + 4x;$$

$$4) 5(a + 2) + 3(3 - a) = 5a + 10 + 9 - 3a = 5a - 3a + 19 = a \cdot (5 - 3) + 19 = 2a + 19.$$

№ 505. (Спочатку скласти план розв'язування задачі.)

№ 503.

V. Підсумок уроку.

Гра «Продовж речення»

1. $s = vt$ — це формула ...
2. $n + 1$ — це формула ...
3. 1 кг цукерок коштує 45 грн. За 5 кг таких цукерок заплатять ...
4. Сторона квадрата a см. Периметр квадрата дорівнює ...
5. $P = 4a$ — це формула ...
6. $P = 2(a + b)$ — це формула ...
7. Сума чисел 20 і 5 дорівнює ...
8. Різниця чисел 20 і 5 дорівнює ...
9. Добуток чисел 20 і 5 дорівнює ...
10. Частка чисел 20 і 5 дорівнює ...
11. Якщо суму чисел 13 і 17 збільшити у 5 разів, то одержимо ...
12. Якщо різницю чисел 72 і 46 збільшити на 14, то одержимо ...

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VI. Домашнє завдання.

§ 3, п. 12. №№ 489, 491, 495, 504.

Урок 43. Рівняння.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття рівняння, коренів рівняння; поглиблювати навички розв'язування рівнянь за правилами знаходження невідомих компонентів дій;
соціальна компетентність: виховувати наполегливість у досягненні поставленої мети.

Обладнання: підручник, зошит, аркуші із запитаннями, «чорна скринька».

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Формула щастя*

Учні пропонуються скласти формулу щастя з трьох слів.

— Яке слово, на вашу думку, має бути на першому місці?

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.*Гра «Капуста»*

На столі замотано в кілька великих аркушів паперу предмет-сюрприз (наприклад, цукерка). На кожному аркуші записано запитання. Відповівши на нього, учень/учениця має можливість перейти до наступного аркуша. Розмотавши останній аркуш, знаходить сюрприз.

Зразки запитань.

1. До якого числа потрібно додати 13, щоб отримати 28? Як знайти це число?
2. Від якого числа потрібно відняти 15, щоб отримати 25? Як знайти це число?
3. Яке число потрібно відняти від 100, щоб отримати 45? Як знайти це число?
4. Яке число потрібно поділити на 4, щоб отримати 44? Як знайти це число?
5. Яке число потрібно помножити на 3, щоб отримати 36? Як знайти це число?
6. Прочитайте вираз.

$$\begin{array}{llll} x + 25; & (125 - x) + 225; & 5 \cdot (6 - x); & (x - 5) + 225; \\ x - 25; & (x - 125) - 225; & 6 \cdot (x + 7); & (x : 7) : 7. \end{array}$$

IV. Вивчення нового матеріалу.

Задача. З кошика взяли 3 яблука, а потім поклали 6 груш. У кошику стало 10 фруктів. Скільки фруктів було в кошику спочатку?

Нехай спочатку в кошику було x фруктів. Тоді умову задачі можна записати так: $(x - 3) + 6 = 10$.

Щоб розв'язати задачу, потрібно розв'язати рівняння.

Рівність, яка містить невідоме, називають рівнянням.

Якщо $x = 7$, то $(7 - 3) + 6 = 10$; $10 = 10$. Ми отримали правильну числову рівність. Кажуть, що $x = 7$ є коренем даного рівняння.

Якщо $x = 10$, то $(10 - 3) + 6 = 10$; $13 = 10$. Ми отримали неправильну числову рівність. Кажуть, що $x = 10$ не є коренем даного рівняння.

Значення невідомого, за якого рівняння перетворюється в правильну числову рівність, називають коренем рівняння.

Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені або довести, що їх узагалі немає.

а) $x + 5 = 16$, $x = 11$, тому що $11 + 5 = 16$;

б) $a + 2 = a + 3$. Це рівняння не має коренів, оскільки дана рівність не виконується за жодного значення букви a ;

в) рівність $0 + y = y$ є правильною за будь-якого значення букви y . Тому коренем рівняння є довільне число.

Розв'язування рівнянь побудоване на властивостях арифметичних дій.

1) $118 + x = 235$. x — невідомий доданок. Як знайти невідомий доданок?

2) $345 - y = 123$. y — невідомий від'ємник. Як знайти невідомий від'ємник?

3) $x - 72 = 34$. x — невідоме зменшуване. Як знайти невідоме зменшуване?

4) $(35 + x) - 18 = 22$. У процесі розв'язування цього рівняння учні складають план дій: 1) шукаємо невідоме зменшуване $35 + x$; 2) шукаємо невідомий доданок x . Для кожного з цих етапів роботи формулюють відповідне правило.

5) $x \cdot 25 = 750$. x — невідомий множник. Як знайти невідомий множник?

6) $a : 34 = 38$. a — невідоме ділене. Як знайти невідоме ділене?

7) $408 : b = 12$. b — невідомий дільник. Як знайти невідомий дільник?

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 519, 520, 521.

Письмово №№ 529, 530. Для успішного оволодіння навичками розв'язування рівнянь слід обов'язково вимагати від учнів формування правил знаходження невідомих компонентів дій.

№ 532.

Нехай y — невідоме число.

$$y - 22 = 14;$$

$$y = 14 + 22;$$

$$y = 36.$$

Відповідь. Ніна задумала число 36.

№ 534 (1–3). (Учні складають план дій. Для кожного з етапів роботи формулюють відповідне правило.)

№ 540.

Нехай x — невідоме число.

$$(24 + x) \cdot 6 = 180;$$

$$24 + x = 180 : 6;$$

$$24 + x = 30;$$

$$x = 30 - 24;$$

$$x = 6.$$

Відповідь. Невідоме число дорівнює 6.

VI. Підсумок уроку.

Чорна скринька

Учитель / учителька вносить «чорну скриньку». У скриньці містяться запитання (кожне на окремому аркуші). Учні по черзі витягують запитання, зачитують його і дають відповідь.

1. Що таке рівняння?

2. Що називають коренем рівняння?

3. Що означає «розв'язати рівняння»?

4. Як знайти невідомий доданок?

5. Як знайти невідоме зменшуване? Невідомий від'ємник?

6. Як знайти невідомий множник?

7. Як знайти невідоме ділене? Невідомий дільник?

VII. Домашнє завдання.

§ 3, п. 13. №№ 531, 533, 541.

Урок 44. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння учнів розв'язувати рівняння; розвивати техніку усної лічби;
комунікативна компетентність: виробити в учнів правильну вимову математичних термінів.

Обладнання: підручник, зошит, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Виховання почуттів»*

До одного села прийшов мудрий чоловік і залишився там жити. Він любив дітей і проводив з ними багато часу. А ще він полюбляв робити їм подарунки, але дарував тільки крихкі речі. Як не намагалися діти бути акуратними, їхні нові іграшки часто ламалися. Вони засмучувалися і гірко плакали. Минав якийсь час — мудрець знову дарував їм іграшки, ще більш тендітні.

Одного разу батьки не витримали і прийшли до цього чоловіка:

— Ти мудра людина і бажаєш нашим дітям тільки добра. Але навіщо ти робиш їм такі дарунки? Вони стараються, як можуть, але іграшки все одно ламаються, і діти від того плачуть.

— Настане час, — мовив мудрець, — і колись хтось подарує їм своє серце. Можливо мої іграшки навчать їх поводитися з таким безцінним даром хоч трохи обережніше.

II. Перевірка домашнього завдання.

Повний розв'язок домашнього завдання з'являється на екрані. Учитель / учителька пропонує учням знайти помилки на екрані, якщо вони є, виправити їх та пояснити, чому саме так виправили.

№ 531.

$$1) 7x + 5x = 60;$$

$$x \cdot 7 \cdot 5 = 60;$$

$$35x = 60;$$

поділити

не можна

$$2) 14x + 7x - 3x = 108;$$

$$x \cdot (14 + 7 + 3) = 108;$$

$$x \cdot 24 = 108;$$

$$x = 108 : 24;$$

не ділиться.

№ 533.

$$1) 50 - 34 = 16.$$

Відповідь. Олег задумав число 16.

№ 541.

Нехай невідоме число x .

$$x + 2 \cdot 5 = 35;$$

$$x + 10 = 35;$$

$$x = 35 - 10;$$

$$x = 25.$$

Відповідь. Невідоме число дорівнює 25.

III. Актуалізація опорних знань.*Фронтальне опитування*

1. До якого числа потрібно додати 18, щоб отримати 50?
2. Від якого числа потрібно відняти 14, щоб отримати 26?

3. Яке число потрібно відняти від 80, щоб отримати 35?

4. Розв'яжіть рівняння.

а) $x + 13 = 28$;

б) $20 - x = 12$;

в) $x - 11 = 79$;

г) $x \cdot 12 = 60$;

д) $60 : x = 30$;

е) $x : 5 = 25$.

5. Коренем якого з рівнянь є число 5?

а) $2x - 3 = 7$;

б) $x - 20 = 20 + x$;

в) $36 - 3x = 20$;

г) $x \cdot x \cdot x + 25 = 150$;

д) $0 \cdot x = 10$;

е) $x + 12 = 22 - x$.

6. Вгадайте корінь рівняння.

а) $x + x = x$;

б) $2x = x + 3$.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 534 (4–6) (учні складають план дій, для кожного з етапів роботи формулюють відповідне правило).

№ 536. Перед розв'язуванням кожного рівняння учні повинні спростити його, коментуючи при цьому, на які властивості опираються.

№ 542.

Нехай невідоме число x .

$x : 4 + 50 = 82$;

$x : 4 = 82 - 50$;

$x : 4 = 32$;

$x = 32 \cdot 4$;

$x = 128$.

Відповідь. Невідоме число 128.

№ 543 (учні складають план дій, для кожного з етапів роботи формулюють відповідне правило).

№ 545.

1) $24 - (x - 2) = 18$;

2) $(x - 25) : 10 = 9$;

$x - 2 = 24 - 18$;

$x - 25 = 9 \cdot 10$;

$x - 2 = 6$;

$x - 25 = 90$;

$x = 6 + 2$;

$x = 90 + 25$;

$x = 8$.

$x = 115$.

№ 547. (Це завдання є пропедевтичним для роботи з рівняннями з параметром.)

1) $a + 2x = 60$;

2) $x : (a - 8) = 2$;

Якщо $x = 8$, то $a + 16 = 60$;

Якщо $x = 8$, то $8 : (a - 8) = 2$;

$a = 60 - 16$;

$a - 8 = 8 : 2$;

$a = 44$.

$a - 8 = 4$;

$a = 4 + 8$;

$a = 12$.

V. Підсумок уроку.

Незакінчене речення

1. Сьогодні на уроці я навчився / навчилася ...

2. Сьогодні на уроці я зрозумів / зрозуміла ...

3. Сьогодні на уроці мені було важко ...

VI. Домашнє завдання.

§ 3. п. 13.

На вибір учнів один із наборів завдань.

1) №№ 535, 537, 544.

2) Скласти кілька рівнянь, які не мають коренів або такі, що мають безліч коренів; № 548.

Урок 45. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів розв'язувати рівняння та задачі за допомогою рівнянь;
соціальна компетентність: надавати учням можливості обирати варіанти завдань і шляхи їх розв'язування;
комунікативна компетентність: стимулювати вміння учнів висловлювати власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, завдання самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Притча «Чому потрібно робити добро?»

Одного разу вчитель сказав учням:

— Ми з вами говорили про те, чому все потрібно робити по-доброму. Тепер ідіть і доведіть, що вмієте робити людям добро.

Учні розійшлися в різні кінці, а через тиждень повернулися.

— Я допомагав людям похилого віку. Вони немічні, і їм треба допомагати, — сказав один.

— Я доглядав хворого, тому що він потребував співчуття, — пояснив інший.

— Я нагодував бідного, аби підтримати його, — розповів третій.

— Я захистив дитину. Дітям потрібен захист дорослих, — озвався четвертий.

— Я намагався робити добро всім. Напевно, я був неправий, — зізнався останній учень.

II. Перевірка домашнього завдання.

На дошці завчасно написаний повний розв'язок домашнього завдання, але з певними пропусками. Завдання учнів — відновити пропуски.

№ 535.

$$1) 59 + (7 + x) = 99;$$

$$7 + x = 99 - \dots;$$

$$7 + x = \dots;$$

$$x = \dots - 7;$$

$$x = \dots;$$

$$3) 4(18 - z) = 56;$$

$$18 - z = 56 \dots;$$

$$18 - z = \dots;$$

$$z = 18 \dots;$$

$$z = 4.$$

№ 537.

$$1) 5x \cdot 6 = 120;$$

$$30x = \dots;$$

$$x = \dots;$$

$$x = 4.$$

$$2) (83 - y) - 46 = 17;$$

$$83 - y = 46 \dots 17;$$

$$83 - y = \dots;$$

$$y = 83 - \dots;$$

$$y = 20;$$

$$4) 84 : (x + 9) = 7;$$

$$x + 9 = 84 \dots 7;$$

$$x + 9 = \dots;$$

$$x = -9;$$

$$x = \dots$$

№ 544.

$$1) 6(50 - 3x) = 30;$$

$$2) 70 + 3(4x - 6) = 112;$$

$$50 - 3x = 30 : 6;$$

$$50 - 3x = \dots;$$

$$3x = \dots;$$

$$3x = 45;$$

$$x = \dots$$

$$3 \cdot (4x - 6) = \dots;$$

$$4x - 6 = \dots : 3;$$

$$4x = \dots + 6;$$

$$x = \dots$$

III. Актуалізація опорних знань.

Усне розв'язування вправ.

№№ 522, 523.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 538 (учні складають план дій, для кожного з етапів роботи формують відповідне правило).

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Розв'яжіть рівняння.

а) $48 + x = 72$;

б) $185 - x = 86$;

в) $x - 348 = 127$.

а) $28 + x = 42$;

б) $349 - x = 127$;

в) $x - 148 = 257$.

2. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

Складіть рівняння і розв'яжіть його. До якого числа потрібно додати 5348, щоб отримати 6951?

Складіть рівняння і розв'яжіть його. Яке число потрібно відняти від 6758, щоб отримати 2597?

3. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Катерина задумала число, додала до нього 108, а потім від результату відняла 58 й отримала 75. Яке число задумала Катерина?

Максим задумав число, відняв від нього 43, а потім до отриманої різниці додав 115 й отримав 130. Яке число задумав Максим?

4. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій.

Яке число потрібно поставити замість a , щоб коренем рівняння $(x + a) : 87 = 134$ було число 8700?

Яке число потрібно поставити замість a , щоб коренем рівняння $(a + x) \cdot 501 = 365\,730$ було число 10?

VI. Домашнє завдання.

§ 3, п. 13. №№ 539, 550, 551, 552.

Урок 46. Текстові задачі. Розв'язування задач за допомогою рівнянь.

Мета: *предметна компетентність:* ознайомити учнів з типами задач і способами їх розв'язування; учити учнів правильно вибирати спосіб розв'язування тієї чи іншої задачі;
ключова компетентність: уміння вчитися — виховувати старанність, відповідальність за результати своєї роботи.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Біла ворона»*

Звичайна чорна ворона зайшла в ресторан і тут же помітила білу ворону, яка сиділа в кутку. Вона підійшла до стійки, взяла свій гаманець і демонстративно крикнула:

— Офіціанте! Я купую їжу для всіх у цьому ресторані, крім цієї білої ворони!

Офіціант взяв гроші і розніс всім їжу, крім білої ворони. Замість того, щоб відчутися себе ніяково, біла ворона просто подивилася на звичайну чорну ворону, усміхнулася і крикнула: «Дякую!».

Це ще більше розлютило чорну ворону. Тоді вона знову дістала свій гаманець і крикнула:

— Офіціанте! Цього разу я пригощаю всіх соком, крім цієї білої ворони!

Офіціант взяв гроші та почав розносити всім сік, крім білої ворони.

Але замість того, щоб сердитися, біла ворона знову вигукнула: «Дякую!».

Чорна ворона, розлючена від гніву, нахилилася до барної стійки і запитала:

— Що не так з цієї білою вороною? Я купила всім їжі і соку в цьому ресторані, крім неї, а вона кричить мені «Дякую!». Вона що — божевільна?!

Офіціант посміхнувся і сказав:

— Ні ... вона просто власник цього ресторану.

Мораль: діючи комусь «на зло», завжди і в першу чергу ви шкодите лише собі.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька повідомляє учням загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, коментуючи кожен відповідним правилом.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Способи розв'язування текстових задач:

— арифметичні (за діями);

— алгебраїчні (за допомогою рівнянь).

— Сьогодні ми навчимося розв'язувати задачі на: продуктивність праці; урожайність.

V. Розвиток компетентностей.

Усно № 554. Що таке продуктивність праці? (Робота з підручником.)

№ 556. Що таке урожайність? (Робота з підручником.)

Письмово № 560 (учням пропонується самостійно розв'язати задачу).

№ 562 (учням пропонується самостійно розв'язати задачу).

№ 571. (Для кращого розуміння вибору алгоритму розв'язування задачі потрібно спочатку визначити тип задачі. Це задача на продуктивність праці.)

- 1) $350 : 10 = 35$ (кг/хв) — продуктивність першого верстата;
- 2) $200 : 5 = 40$ (кг/хв) — продуктивність другого верстата;
- 3) $35 + 40 = 75$ (кг/хв) — продуктивність верстатів разом;
- 4) $900 : 75 = 12$ (хв) — час розфасовки.

Відповідь. 12 хвилин.

№ 573. (Визначаємо тип задачі. Це задача на врожайність.)

- 1) $800 + 640 = 1440$ (ц) — увесь урожай на двох полях;
- 2) $1440 : 45 = 32$ (ц/га) — урожайність гороху;
- 3) $800 : 32 = 25$ (га) — площа першого поля;
- 4) $640 : 32 = 20$ (га) — площа другого поля.

Відповідь. 25 га; 20 га.

№ 574. (Визначаємо тип задачі. Це задача на врожайність.)

- 1) $1197 : 21 = 57$ (ц/га) — врожайність пшениці;
- 2) $57 : 3 = 19$ (ц/га) — врожайність гречки;
- 3) $17 \cdot 19 = 323$ (ц) — зібрали гречки.

Відповідь. Зібрали 323 ц гречки.

№ 569.

- 1) $1 + 3 = 4$ (ч) — маса картоплі в частинах;
- 2) $32 : 4 = 8$ (кг) — припадає на одну частину (у першому ящику);
- 3) $8 \cdot 3 = 24$ (кг) — у другому ящику.

Відповідь. 8 кг; 24 кг.

VI. Підсумок уроку.

Учитель / учителька звертається до учнів із проханням зобразити на берегах зошита «погоду нашого уроку» і заповнити картку самооцінювання.

«Сонечко» — мені було цікаво;

«сонечко та хмаринка» — інколи було нецікаво;

«хмаринка» — було сумно.

Картка самооцінювання

Прізвище, ім'я учня _____ Дата _____

Критерії	Оцінка 0–2 бали
Я брав / брала активну участь на уроці	
Я сумлінно виконував / виконувала завдання	
Я аргументовано висловлював / висловлювала власні думки	
Я брав / брала активну участь в обговоренні задач	
Я вдало узагальнював / узагальнювала думки інших	
Я охоче працював / працювала самостійно	
Загальна кількість балів	

VII. Домашнє завдання.

§ 3, п. 14.

На вибір учнів один з наборів завдань.

1) №№ 561, 563, 572.

2) Скласти та розв'язати задачу про врожайність пшениці та соняшнику в нашій області.

Урок 47. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* учити учнів розв'язувати задачі за допомогою рівнянь; формувати вміння раціонально вибирати спосіб розв'язування задач;
соціальна компетентність: розвивати вміння аналізувати умову задачі; виховувати наполегливість у досягненні мети.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Відлуння»*

Одного разу тато з сином пішли у гори. Син, вдарившись об камінь, крикнув: «Ааааа!».

І з подивом почув: «Ааааа!».

Хлопчик запитав: «Хто ти?». А йому у відповідь: «Хто ти?».

Розлютившись від такої відповіді, хлопчик гукнув: «Боягуз!». А йому у відповідь: «Боягуз!».

Хлопчик запитав у батька:

— Що відбувається?

Батько усміхнувся і каже:

— Слухай мене уважно.

Батько крикнув: «Я тебе поважаю!». Йому у відповідь: «Я тебе поважаю!». «Ти найкращий». Йому відповідають: «Ти найкращий».

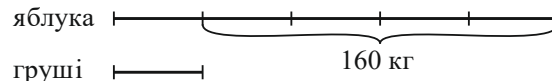
Хлопчик залишався у здивуванні, а тато йому пояснив: «Це явище називають «відлуння», але, по правді, це називається життя ... Воно віддає тобі все, що ти говориш і робиш».

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє наявність в кожного домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Розвиток компетентностей.

№ 575.



1) $5 - 1 = 4$ (ч.) — на стільки більше назбирав яблук, ніж груш;

2) $160 : 4 = 40$ (кг) — припадає на 1 частину (зібрав груш);

3) $40 \cdot 5 = 200$ (кг) — зібрав яблук.

Відповідь. 40 кг; 200 кг.

№ 577.

Нехай зараз Олегові x років, тоді мамі — $(22 + x)$ років. Зараз мама втричі старша за Олега. Отже, маємо:

$$22 + x = 3x;$$

$$3x - x = 22;$$

$$x(3 - 1) = 22;$$

$$2x = 22;$$

$$x = 22 : 2;$$

$$x = 11.$$

Отже, зараз Олегові 11 років, а мамі — 33 роки.

Відповідь. 33 роки; 11 років.

№ 579.

- 1) $42 - 12 = 30$ (кг) — у двох ящиках разом після того, як з першого взяли 12 кг;
- 2) $1 + 2 = 3$ (ч) — разом у двох ящиках після того, як з першого взяли 12 кг (у частинах);
- 3) $30 : 3 = 10$ (кг) — припадає на 1 частину;
- 4) $10 \cdot 2 = 20$ (кг) — у другому ящику спочатку;
- 5) $42 - 20 = 22$ (кг) — у першому ящику спочатку.

Відповідь. 22 кг; 20 кг.

№ 584.

Нехай у другому гроні x виноградин, тоді в першому — $2x$ виноградин, а в третьому — $(2x - 6)$.
Разом у трьох гронах $(2x + x + 2x - 6)$ виноградин, що за умовою задачі дорівнює 69. Рівняння:

$$2x + x + 2x - 6 = 69;$$

$$x(2 + 1 + 2) - 6 = 69;$$

$$5x - 6 = 69;$$

$$5x = 69 + 6;$$

$$5x = 75;$$

$$x = 75 : 5$$

$$x = 15.$$

Отже, у другому гроні 15 виноградин, у першому — 30 виноградин, а в третьому 24 виноградини.

Відповідь. 15 в.; 30 в.; 24 в.

№ 588.

Нехай у першому ящику x кг яблук, тоді в другому — $(x + 4)$ кг, а в третьому — $(x + 4 + 5)$ кг. Разом у трьох ящиках $(x + x + 4 + x + 4 + 5)$ кг яблук, що за умовою задачі дорівнює 55 кг. Складаємо рівняння:

$$x + x + 4 + x + 4 + 5 = 55;$$

$$3x + 13 = 55;$$

$$3x = 55 - 13;$$

$$3x = 42;$$

$$x = 42 : 3$$

$$x = 14.$$

Отже, в першому ящику 14 кг, у другому — 18 кг, а в третьому — 23 кг яблук.

Відповідь. 14 кг; 18 кг; 23 кг.

IV. Підсумок уроку.

Незакінчене речення

На уроці ми вивчали ...

Мені найкраще запам'яталася задача ...

Найважчою для мене була задача ...

Мені ще потрібно попрацювати над ...

V. Домашнє завдання.

§ 3, п. 14. №№ 576, 585.

Урок 48. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів розв'язувати задачі за допомогою рівнянь;
інформаційна компетентність: удосконалити вміння учнів складати схеми для розв'язування задач;
соціальна компетентність: стимулювати діалогічне спілкування.

Обладнання: підручник, зошит, завдання для самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Звертай увагу на хороше»*

Одна молода жінка прийшла до своєї бабусі вся у сльозах. Притулилася до старенької і гірко заплакала, бо з чоловіком посварилася, на роботі начальник примушує звільнитися, діти вдома геть нечемні, зовсім не допомагають, словом — самі негаразди у житті. Бабуся вислухала та й каже:

— Розглянь уважно кімнату, у якій ми перебуваємо, і постарайся запам'ятати всі предмети коричневого кольору.

У кімнаті було багато коричневого, і жінка швидко впоралася із цим завданням. Але кмітлива бабуся знову продовжила:

— А тепер заплющ очі і перерахуй усі предмети синього кольору.

Молода жінка розгубилася й обурилася:

— Я нічого синього не помітила, адже я запам'ятовувала тільки предмети коричневого кольору!

На що бабуся відповіла:

— Розплющ очі, озирнись — адже в кімнаті дуже багато речей синього кольору.

І це було чистою правдою. Тоді старенька промовила:

— Якщо ти шукаєш в кімнаті предмети тільки коричневого кольору, а в житті — тільки погане, то ти будеш бачити тільки їх, і тільки вони будуть тобі запам'ятовуватися і брати участь у твоєму житті.

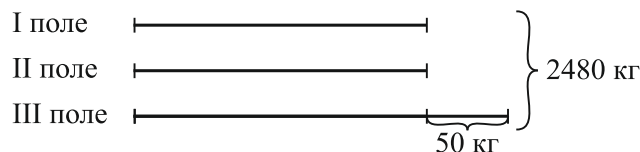
Отож запам'ятайте: якщо шукатимете погане, то обов'язково його знайдете і не помітите нічого хорошого.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Розвиток компетентностей.

№ 586. Задачу розв'язуємо двома способами (діти самі обирають зручніший для них спосіб).



<i>I спосіб</i>	<i>II спосіб</i>
1) $2480 - 50 = 2430$ (кг) — разом із трьох полів, якщо порівну з кожного;	Нехай з першого (другого) поля зібрали x кг сіна, то з третього зібрали $(x + 50)$ кг сіна. Разом з трьох полів зібрали $(x + x + x + 50)$ кг, що за умовою задачі дорівнює 2480. Маємо рівняння: $x + x + x + 50 = 2480$;
2) $2430 : 3 = 810$ (кг) — з першого (другого) поля;	
3) $810 + 50 = 860$ (кг) — з третього поля.	

$$3x + 50 = 2480;$$

$$3x = 2480 - 50;$$

$$3x = 2430;$$

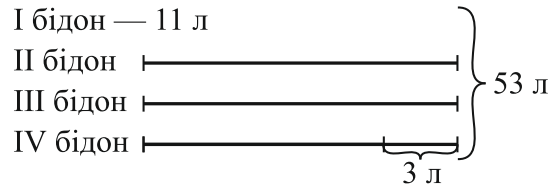
$$x = 2430 : 3;$$

$$x = 810.$$

Отже, з першого і другого полів зібрали по 810 кг сіна, а з третього — $810 + 50 = 860$ (кг).

Відповідь. 810 кг; 810 кг; 860 кг.

№ 590.



1) $53 - 11 = 42$ (л) — разом в II, III та IV бідонах;

2) $42 + 3 = 45$ (л) — разом в II, III та IV бідонах, якби було порівну;

3) $45 : 3 = 15$ (л) — у другому (третьому) бідонах;

4) $15 - 3 = 12$ (л) — у четвертому бідоні.

Відповідь. 12 літрів.

IV. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант II

Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

1. Робітник за 6 днів виготовив 144 деталі. За скільки днів за тієї самої продуктивності він виготовить 312 таких же деталей?

2. З першого поля площею 25 га зібрали 1200 ц пшениці (урожайність пшениці на обох полях однакова). Яка площа другого поля, якщо з нього зібрали 1498 ц пшениці?

3. У трьох папках міститься 64 документи. У другій папці на 2 документи більше, ніж у першій, а в третій — на 6 документів більше, ніж у другій. Скільки документів міститься в кожній папці?

1. За 9 днів друкарка надрукувала 126 сторінок рукопису. Скільки сторінок рукопису надрукує вона за 14 днів, якщо буде працювати з такою самою продуктивністю?

2. З першого поля площею 42 га зібрали 1344 ц зернових. Яка площа другого поля, якщо з нього зібрали 1184 ц зернових (урожайність зернових на обох полях однакова)?

3. У новорічному подарункові шоколадних цукерок у 7 разів більше, ніж карамелі. Скільки цукерок кожного виду було в подарунку, якщо карамелі на 66 штук менше, ніж шоколадних цукерок?

V. Домашнє завдання.

§ 3, п. 14. №№ 582, 587.

Урок 49. Задачі на рух.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння учнів визначати вид задачі та обирати алгоритм розв'язування саме цього типу задач;
ключова компетентність: уміння вчитися — формувати стійку позитивну мотивацію до постійного вдосконалення;
інформаційна компетентність: удосконалювати вміння учнів складати схеми для розв'язування задач.

Обладнання: підручник, зошит, моделі дитячих машинок.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча про цвяхи*

Жив собі хлопчик із жахливим характером. Якось батько дав йому мішок цвяхів і звелів по одному забивати їх у паркан щоразу, коли хлопчик втрачає терпець і з кимось свариться. Першого дня він забив 37 цвяхів. Згодом навчився контролювати себе, і кількість цвяхів щодня зменшувалася. Хлопчик зрозумів, що легше опанувувати свої емоції, ніж забивати цвяхи. Нарешті настав день, коли він не забив жодного цвяха. Син підійшов до батька і сказав про це. Тоді батько звелів синові витягати з паркана по одному цвяху в ті дні, коли він не втратить самоконтролю і ні з ким не посвариться.

Минав час, і згодом син зміг похвалитися батькові, що у паркані не залишилося жодного цвяха. Батько відповів: «Ти добре поводишся, але подивися, скільки дірок залишилося. Паркан уже ніколи не буде таким, як колись».

Якщо ви з кимось сваритися і говорите щось неприємне, то залишаєте після себе такі ж рани, як ці дірки від цвяхів. Словесні рани завдають такого ж болю, як і фізичні. Не залишайте на своєму шляху дірок! Не забивайте цвяхів ворожнечі, непорозуміння, жорстокості в душі людей! Будьмо толерантними!

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька повідомляє учням загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, коментуючи кожен відповідним правилом.

IV. Актуалізація опорних знань. Фронтальне опитування.

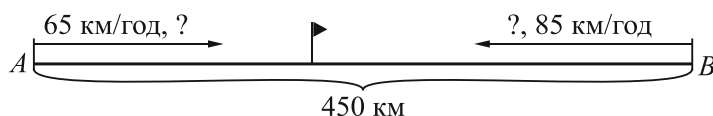
1. Як знайти шлях (відстань)?
2. У яких одиницях вимірюють шлях (відстань)?
3. Як знайти швидкість?
4. У яких одиницях вимірюють швидкість?
5. Як знайти час?
6. У яких одиницях вимірюють час?

Заповніть порожні комірки в таблиці.

Швидкість, v		65 км/год	80 км/год		10 км/год		12 м/хв	10 м/с
Час, t	4 год	2 год		7 год	12 год	5 хв		5 хв
Шлях, S	200 км		400 км	350 км		60 м	120 м	

V. Розвиток компетентностей.

№ 611 (демонструємо задачу за допомогою моделей дитячих машинок).



- 1) $65 + 85 = 150$ (км/год) — швидкість зближення;
- 2) $450 : 150 = 3$ (год) — час руху автомобілів;
- 3) $8 + 3 = 11$ (год) — час (година) зустрічі автомобілів.

Відповідь. 11 година.

Після розв'язування задачі робимо висновок, чому дорівнює швидкість зближення.

№ 613.

- 1) $9 - 1 = 8$ (м/с) — швидкість зближення;
- 2) $320 : 8 = 40$ (с) — час руху собаки.

Відповідь. 40 с.

Після розв'язування задачі робимо висновок, чому дорівнює швидкість зближення.

Робота з теоретичним матеріалом підручника.

№ 615.

- 1) $96 - 72 = 24$ (км/год) — швидкість зближення;
- 2) $1 \cdot 72 = 72$ (км) — за годину проїхав автобус;
- 3) $72 : 24 = 3$ (год) — потрібно автомобілю.

Відповідь. Автомобілю потрібно 3 години, щоб наздогнати автобус.

VI. Підсумок уроку. Фронтальне опитування.

1. Якщо рух відбувається назустріч один одному, то швидкість зближення ...
2. Якщо один учасник руху рухається позаду іншого, то швидкість зближення ...
3. Якщо один учасник руху випереджає іншого та рухається з більшою швидкістю, то швидкість віддалення ...

Вправа «М'ячик-говорунчик»

Учитель / учителька кидає м'ячик одному з учнів із проханням зробити підсумок уроку. Той / та, висловивши свою думку, кидає м'ячик іншому, і т. д.

VII. Домашнє завдання.

§ 3, п. 15. №№ 612, 614.

Урок 50. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння учнів визначати вид задачі й обирати алгоритм розв'язування саме цього типу задач;
ключова компетентність: уміння вчитися — формувати стійку позитивну мотивацію до постійного вдосконалення;
інформаційна компетентність: удосконалювати вміння учнів складати схеми для розв'язування задач.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворимося на маленькі сонечка.

«Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісую свої промінці і піднімаюся вільно й урочисто.

Я — велика куля. У мене багато тепла і світла.

Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям. Я усміхаюся від щастя дарувати тепло».

— Який у вас став настрій? (*Відповіді учнів.*) Пропоную з таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від власних успіхів.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них. Учні виставляють собі оцінки відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

Усно № 599. (Як знайти шлях? Як знайти час?)

№ 604. (Якщо учасники руху рухаються назустріч одне одному або в протилежних напрямках, то швидкість зближення (швидкість віддалення)...)

№ 607. (Як знайти швидкість катера за течією річки? Проти течії річки?)

IV. Розвиток компетентностей.

№ 617.

1) $64 : 2 = 32$ (км/год) — швидкість катера за течією річки;

2) $56 : 2 = 28$ (км/год) — швидкість катера проти течії річки;

3) $32 + 28 = 60$ (км/год) — подвійна швидкість у стоячій воді;

4) $60 : 2 = 30$ (км/год) — швидкість у стоячій воді.

Відповідь. Швидкість катера в стоячій воді дорівнює 30 км/год.

№ 620.

1) $78 - 14 = 64$ (км) — відстань, яку потрібно подолати двом велосипедистам разом;

2) $18 + 14 = 32$ (км/год) — швидкість зближення;

3) $64 : 32 = 2$ (год) — час руху другого велосипедиста.

Відповідь. Через 2 години після виїзду другого велосипедиста вони зустрінуться.

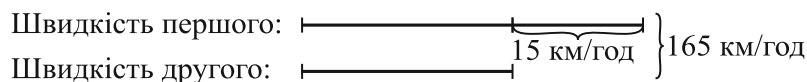
№ 621.

- 1) $520 - 70 = 450$ (км) — відстань, яку потрібно подолати двом потягам разом;
- 2) $80 + 70 = 150$ (км/год) — швидкість зближення;
- 3) $450 : 150 = 3$ (год) — час руху київського потяга.

Відповідь. Вони зустрінуться через 3 години після виходу київського потяга.

№ 622.

- 1) $330 : 2 = 165$ (км/год) — швидкість зближення;
- 2)



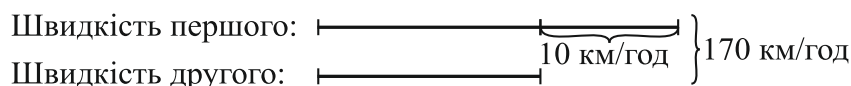
$165 - 15 = 150$ (км/год) — швидкість зближення, якби швидкості були однаковими;

- 3) $150 : 2 = 75$ (км/год) — швидкість другого автобуса;
- 4) $75 + 15 = 90$ (км/год) — швидкість першого автобуса.

Відповідь. 90 (км/год); 75 (км/год).

№ 623.

- 1) $510 : 3 = 170$ (км/год) — швидкість віддалення;
- 2)

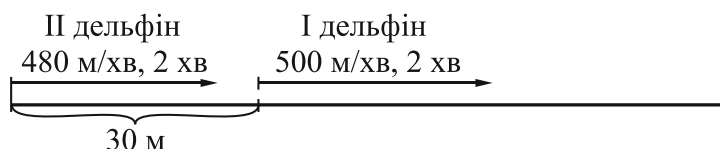


$170 - 10 = 160$ (км/год) — швидкість віддалення, якби швидкості були однаковими;

- 3) $160 : 2 = 80$ (км/год) — швидкість другого автомобіля;
- 4) $80 + 10 = 90$ (км/год) — швидкість першого автомобіля.

Відповідь. 90 км/год; 80 км/год.

№ 624.



- 1) $500 \cdot 2 + 30 = 1030$ (м) — відстань, яку проплив перший дельфін від точки другого дельфіна;
- 2) $480 \cdot 2 = 960$ (м) — відстань, яку проплив другий дельфін;
- 3) $1030 - 960$ (м) = 70 (м) — відстань між дельфінами.

Відповідь. Відстань між дельфінами через 2 хв становитиме 70 м.

V. Підсумок уроку.

Селфі

Учні беруть до рук свої гаджети. Їм потрібно зробити селфі і показати таку емоцію, яка б відображала, як вони почуваються на уроці, чи все зрозуміли, чи мають ще якісь запитання. Всі селфі надсилають учителеві / учительці, що виводить фото на мультимедійний проектор і надає кожному 10 секунд для пояснення.

VI. Домашнє завдання.

§ 3, п. 15. №№ 616, 618.

Урок 51. Комбінаторні задачі.

Мета: предметна компетентність: ознайомити учнів з комбінаторними задачами та способами їх розв'язання;
інформаційна компетентність: розвивати вміння аналізувати ситуацію, виконувати порівняльний аналіз;
ключова компетентність: уміння вчитися — виховувати наполегливість у досягненні мети, працьовитість, старанність.

Обладнання: підручник, зошит, паперовий літачок.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Прогноз погоди

Учитель / учителька пропонує дітям вибрати картинку, яка найбільше відповідає настрою в даний час, і після того робить прогноз на урок.

Опади. Якщо зараз на душі у вас опади, то згадайте, що після зливи виходить сонечко і часто з'являється веселка. Тому я впевнена, що наприкінці уроку опади зміняться на ясну погоду, адже в житті все змінюється на краще. *Блискавка.* Зараз ви чомусь роздратовані, готові метати блискавки. Але заспокойтесь, адже ваша блискавка може в когось влучити. І я впевнена на 100 %, що на уроці все буде добре. *Сніжно.* Зараз на душі у вас прохолодно та сніжно. Але на уроці ми зможемо розтопити крижинки. І ви обов'язково досягнете бажаного результату. *Сонячно.* Сьогодні у вас на душі сонячно, отже, ви зумієте своїм теплом зігріти друзів. І, звичайно, результат на уроці буде відмінний.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Вивчення нового матеріалу.

Дуже часто на практиці в повсякденному житті нам доводиться зустрічатися з різними комбінаціями: розміщенням підручників на полиці, добором учнів на шкільну конференцію, вибором цукерок до дня народження.

Скількома способами можна утворити ту чи іншу комбінацію? Це особлива задача. У ній задано елементи для комбінування, а вимагається знайти кількість можливих комбінацій. Такі задачі називають комбінаторними. Для їх розв'язування використовують різні способи.

1. Спосіб перебору.

Скількома способами можна скласти маршрут екскурсійної поїздки через три місця: Олесько, Підгірці, Золочів?

Введемо позначення: Олесько — О, Підгірці — П, Золочів — З.

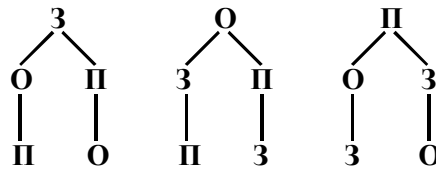
Якщо першим поїхали в Олесько, то другим можна поїхати в Підгірці або Золочів, а третім — у Золочів або Підгірці. Отримали дві комбінації ОПЗ, ОЗП. Якщо першим поїхати в Підгірці, то другим можна поїхати в Олесько або Золочів, а третім — у Золочів або Олесько. Отримали ще дві комбінації ПОЗ, ПЗО. Якщо першим поїхати в Золочів, то другим можна поїхати в Олесько або Підгірці, а третім — у Підгірці або Олесько. Отримали ще дві комбінації ЗОП, ЗПО. Отже, всього є 6 способів.

Щоб перебрати всі комбінації заданих елементів і не загубити якусь із них, варто встановити для себе деякий порядок утворення комбінацій і записувати проміжні результати, наприклад, у таблицю.

ОПЗ	ОЗП
ЗОП	ЗПО
ПОЗ	ПЗО

Розв'язуючи задачу, ми перебрали всі можливі комбінації із заданих елементів для комбінування. У цьому і полягає суть способу перебору.

Застосовуючи спосіб перебору, крім таблиці, можна створити дерево можливих варіантів.



У дереві можливих варіантів:

- 1) стільки рівнів, скільки задано елементів для комбінування;
 - 2) з кожного рівня проводять стільки гілок, скільки елементів залишилось перебрати.
- 2. Правило множення.**

Із чотирьох цифр 1, 2, 3, 4 скласти всі можливі чотирицифрові числа так, щоб цифри в одному числі не повторювались. Скільки є таких чисел?

Для вибору першої цифри є 4 варіанти, для кожної з них можна вибрати одну з трьох цифр, які залишилися. Тоді матимемо $4 \cdot 3$ набори з двох цифр. Для вибору третьої цифри до кожного з $4 \cdot 3$ наборів є 2 цифри, а для вибору четвертої цифри залишається 1 цифра. Отже, всіх можливих наборів цифр є $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$.

Щоб знайти кількість усіх комбінацій з n елементів, потрібно помножити всі натуральні числа, починаючи з числа n і закінчуючи числом 1.

IV. Формування компетентностей.

Усно № 630.

- 1) 4 способами; 2) 1 способом; 3) 2 способами.

Письмово № 631. Врахуємо, що в обидвох випадках число не може починатися з нуля.

- 1) 30; 35; 50; 53; 2) 33; 30; 35; 55; 50; 53.

№ 633 (розв'яжемо методом перебору).

148; 184; 418; 481; 814; 841.

№ 635.

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| 1) <i>ABPMС</i> | $S = 37 + 22 + 26 + 17 = 102$ (км) |
| 2) <i>ABPNС</i> | $S = 37 + 22 + 25 + 21 = 105$ (км) |
| 3) <i>ADPNС</i> | $S = 42 + 19 + 25 + 21 = 107$ (км) |
| 4) <i>ADPMС</i> | $S = 42 + 19 + 26 + 17 = 104$ (км) |

Довжина найкоротшого маршруту *ABPMС*.

№ 636.

Врахуємо, що двоцифрове число не може починатися нулем і цифри можуть повторюватися.

10; 11; 12; 13; 20; 21; 22; 23; 30; 31; 32; 33.

Отже, всього можна записати 12 чисел.

№ 638. Розглянемо всі можливі варіанти.

D_1D_2X ; D_1XD_2 ; XD_1D_2 ; D_2D_1X ; D_2XD_1 ; XD_2D_1 .

1, 3, 4 і 6 варіанти нам не підходять. Отже, можна поставити двома способами.

V. Підсумок уроку.

Літачок

Учитель / учителька запускає паперовий літачок. Учень / учениця, біля кого він приземлився, каже одне речення-підсумок і запускає літачок далі.

1. Які задачі називають комбінаторними?
2. У чому полягає правило множення для розв'язування комбінаторних задач?

VI. Домашнє завдання.

§ 3, п. 16. №№ 632, 634, 637, 640.

Урок 52. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* учити учнів розв'язувати комбінаторні задачі різними способами;
комунікативна компетентність: розвивати вміння аналізувати умову задачі, грамотно висловлювати власні думки;
ключова компетентність: уміння учитися — виховувати старанність, відповідальність за результати своєї роботи.

Обладнання: підручник, зошит, завдання для самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування учнів на урок.***Хвилинка-кольоринка*

На партах у вас лежать кольорові олівці. Візьміть один олівець і намалюйте щось за 20 секунд (діти можуть малювати будь-що, але обов'язково одним кольором). А тепер давайте повісимо малюнки на дошку, нехай наш клас стане різнокольоровим. Ці малюнки допоможуть зарядитися позитивом на весь урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Розвиток компетентностей.

№ 644. З міста A до міста B їдемо першою дорогою, а назад повертаємось або першою, або другою, або третьою.

З міста A до міста B їдемо другою дорогою, а назад повертаємось або першою, або другою, або третьою.

З міста A до міста B їдемо третьою дорогою, а назад повертаємось або першою, або другою, або третьою.

Отже, всього є дев'ять варіантів вибору маршруту.

№ 650. Позначимо пасажирів буквами A і B .

1-й вагон	AB	0	0	A	A	B	B	0	0
2-й вагон	0	AB	0	B	0	A	0	A	B
3-й вагон	0	0	AB	0	B	0	A	B	A

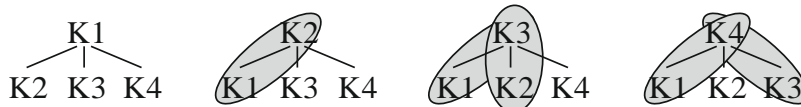
Отже, існує 9 різних способів.

№ 651. Позначимо монети буквами A , B і C .

1-а кишень	ABC	0	AB	AC	CB	A	B	C
2-а кишень	0	ABC	C	B	A	BC	AC	AB

Отже, існує 8 різних способів.

№ 652. Скористаємося деревом можливостей.



Обведемо пари, які повторюються.

Отже, без повторень залишається 6 пар.

№ 653.

Якщо сума цифр чотирицифрового числа дорівнює 3, то воно складається з цифр 0, 1, 2, 3. Враховуючи те, що число не може починатися з 0, то використаємо метод перебору.

1110

1101

1011

1002

1020

1200

2001

2010

2100

3000

Отже, всього існує 10 чисел.

№ 654. Якщо сума цифр п'ятицифрового числа дорівнює 2, то воно може складатися лише з цифр 0; 1; 2. Враховуючи, що число не може починатися 0 і цифри можуть повторюватися, маємо: 20 000; 11 000; 10 100; 10 010; 10 001.

Отже, існує 5 чисел.

№ 655. Кожен приятель потиснув руку трьом іншим приятелям. Отже, всього було $4 \cdot 3 = 12$ рукопотискань, але у кожному рукопотисканні беруть участь двоє приятелів і одне й те саме рукопотискання було пораховано двічі, то всіх рукопотискань було $12 : 2 = 6$.

Відповідь. 6 рукопотискань.

IV. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант II

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

На гору веде 4 різні маршрути. Скількома способами можна піднятися і спуститися з гори, якщо можна повертатися тим самим маршрутом, що піднімався на гору?

На гору веде 3 різні маршрути. Скількома способами можна піднятися і спуститися з гори, якщо спускатися не можна тим самим маршрутом, що піднімався на гору?

2. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Відстань між двома станціями дорівнює 645 км. Одночасно назустріч один одному з цих станцій вирушили два поїзди та зустрілися через 5 год. Визначте швидкість кожного поїзда, коли відомо, що швидкість одного з них на 5 км/год більша, ніж швидкість іншого.

Із двох міст, відстань між якими 96 км, вирушили одночасно назустріч один одному двоє велосипедистів. Вони зустрілися через 3 години. Визначте швидкість кожного велосипедиста, якщо швидкість одного з них на 4 км/год більша, ніж іншого.

V. Домашнє завдання.

§ 3, п. 16. №№ 642, 645, 660.

Урок 53. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів розв'язувати текстові задачі алгебраїчним способом і за допомогою рівнянь;
комунікативна компетентність: розвивати вміння аналізувати умову задачі, грамотно висловлювати власні думки;
ключова компетентність: уміння учитися — виховувати наполегливість у досягненні мети, працьовитість, старанність.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування учнів на урок.**

Девіз творчих і винахідливих

Дітям пропонується перед початком роботи промовити такі слова:

Видумуй, пробуй, твори!
 Розум, фантазію прояви!
 Активним і уважним будь
 і про кмітливість не забудь!
 Я — особистість творча.
 Я думаю.
 Я аналізую.
 Я висловлюю свої судження.
 Я хочу знати.
 Ми починаємо урок, а на уроці ми
 Уважні!
 Розумні!
 Організовані!
 Кмітливі!

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Учні звіряють їх і виставляють собі оцінки відповідно до розроблених критеріїв. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

Завдання для самоперевірки № 4

Початковий рівень

№ 1. Які вирази ви знаєте?

Який вираз називають числовим? Буквеним?

№ 3. Що таке рівняння?

Що називають коренем рівняння?

Наведіть приклади рівнянь, де x є невідомим доданком; зменшуваним; від'ємником; множником; діленим; дільником.

№ 4. Як знайти невідомий доданок?

Урок 54. Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 4.

Мета: предметна компетентність: здійснити тематичний контроль з теми «Вирази. Рівняння. Текстові задачі»;

соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, віру у власні сили.

Обладнання: зошит для контрольних робіт, завдання для контрольної роботи.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційний момент.**

Організація робочого місця учителя й учнів.

II. Оцінювання знань і вмінь учнів.*Варіант I***Початковий рівень**

- Який з наведених записів є рівнянням?
а) $7 + 4 = 11$; б) $2x + 5$; в) $2x > 4$; г) $4 + x = 9$.
- Коренем якого рівняння є число 7?
а) $25 - x = 10$; б) $3x = 21$; в) $54 + x = 117$; г) $10 + x = 3$.
- Яке число є коренем рівняння $36 - x = 18$?
а) 18; б) 2; в) 54; г) 648.
- Серед виразів оберіть числовий.
а) $5a - 1$; б) $6b + 2k$; в) $5 + (6 + 2)$; г) $5 - (k - 2)$.
- Запишіть у вигляді числового виразу суму чисел 265 і 269, збільшену в 3 рази.
а) $265 + 269 \cdot 3$; б) $(265 + 269) \cdot 3$; в) $265 \cdot 3 + 269$; г) $(269 - 265) \cdot 3$.
- Автобус проїхав 120 км за 3 год. Швидкість автобуса дорівнює ...
а) 360 км/год; б) 40 км/год; в) 117 км/год; г) 60 км/год.
- Швидкість катера 20 км/год, а швидкість течії річки 2 км/год. Тоді швидкість катера за течією річки дорівнює ...
а) 10 км/год; б) 18 км/год; в) 22 км/год; г) 40 км/год.

Середній рівень

- У першому пакеті було a г цукру, а в другому — на b г більше. Скільки цукру було в обох пакетах? Який вираз дозволяє розв'язати задачу?
а) $a + b$; б) $a + b + a$; в) $a + b + b$; г) $a - b$.
- Коли з ящика забрали 16 кг слив, то в ньому залишилося 9 кг слив. Скільки слив було в ящику спочатку? Яке з рівнянь а) – г) відповідає умові задачі?
а) $16 - x = 9$; б) $9 + x = 16$; в) $x - 16 = 9$; г) $x : 16 = 9$.
- Розв'яжіть рівняння $480 : k + 51 = 99$.
- Швидкість одного поїзда дорівнює 47 км/год, а другого — 54 км/год. Яка відстань буде між ними через 3 години, якщо вони вирушили з одного пункту в протилежних напрямках?

Достатній рівень

- Запишіть у вигляді числового виразу добуток різниці $186 - 79$ і числа 15 та знайдіть значення цього виразу.
- Спростіть вираз: $5b + 8a + 6c - 2b + 2a + 4c$.
- Число b збільшили на 8, потім збільшили в 3 рази, а потім зменшили на 7. Який вираз отримали?
- Знайдіть корінь рівняння $8 \cdot (36 + x) = 1288$.
- В автобусі було кілька пасажирів. Після того як на зупинці вийшло 6 осіб і зайшло 9, в автобусі стало 29 пасажирів. Скільки пасажирів було в автобусі спочатку?
- Швидкість катера за течією річки 29 км/год, а проти течії річки — 25 км/год. Знайти швидкість катера в стоячій воді та швидкість течії річки.

Високий рівень

- Розв'яжіть рівняння: $3x + 2x - 18 = 32$.
- Розв'яжіть рівняння: $159 \cdot 78 - (1620 : 36 + x) = 167 \cdot 46$.
- У цистерні є 4800 л води. Один насос може викачати з неї усю воду за 24 хв, а другий — за 40 хв. За який час можна викачати всю воду із цистерни, якщо працюватимуть обидва насоси?

4. Відстань між двома станціями дорівнює 660 км. Одночасно назустріч один одному з цих станцій вирушили два поїзди та зустрілися через 4 год. Визначте швидкість кожного поїзда, коли відомо, що швидкість одного з них на 5 км/год більша, ніж швидкість іншого.

Варіант II

Початковий рівень

- Який з наведених записів є рівнянням?
а) $5x + y$; б) $3 + 12 = 15$; в) $2x = 6$; г) $x + 2 > 7$.
- Коренем якого рівняння є число 10?
а) $11 + x = 44$; б) $x - 7 = 3$; в) $5x = 120$; г) $10 - x = 3$.
- Яке число є коренем рівняння $x - 16 = 48$?
а) 32; б) 64; в) 3; г) 48.
- Серед виразів оберіть буквений.
а) $45 + (63 - 29)$; б) $2k - 8b$; в) $8 \cdot (46 - 21)$; г) $5 + 6 : 2$.
- Запишіть у вигляді числового виразу різницю чисел 375 і 289, зменшену у 2 рази.
а) $375 + 289 : 2$; б) $(375 - 289) : 2$; в) $(375 + 289) : 2$; г) $375 - 289 - 2$.
- Легковий автомобіль проїхав 255 км зі швидкістю 85 км/год. Скільки часу автомобіль був у дорозі?
а) 2 год; б) 3 год; в) 5 год; г) 170 год.
- Швидкість катера в стоячій воді дорівнює 23 км/год, а швидкість течії річки — 2 км/год. Тоді швидкість катера проти течії дорівнює ...
а) 25 км/год; б) 46 км/год; в) 21 км/год; г) 27 км/год.

Середній рівень

- В одному бідоні було m л молока, а в іншому — удвічі більше. Скільки молока було в обох бідонах? Який вираз дозволяє розв'язати задачу?
а) $m + m$; б) $m + 2m$; в) $m + m - 2$; г) $m + m + 2$.
- Володя знайшов 37 білих грибів, а Петро — x грибів. Разом вони знайшли 72 гриби. Скільки грибів знайшов Петро? Яке з рівнянь а)–г) відповідає умові задачі?
а) $37 - x = 72$; б) $x - 37 = 72$; в) $37 + x = 72$; г) $x - 72 = 37$.
- Розв'яжіть рівняння: $m : 7 - 21 = 81$.
- Швидкість одного літака дорівнює 345 км/год, а другого — 270 км/год. Яка відстань буде між ними через 5 годин, якщо вони вилетіли одночасно з одного пункту в протилежних напрямках?

Достатній рівень

- Запишіть у вигляді числового виразу різницю добутку $145 \cdot 27$ і числа 863 та знайдіть значення цього виразу.
- Спростіть вираз: $5a + 2m + 4 + 3m + 1 + a$.
- Число a зменшили на 4, потім збільшили у 2 рази, а потім зменшили на 15. Який вираз отримали?
- Знайдіть корінь рівняння $(2430 - x) : 17 = 102$.
- Андрійко задумав число. Якщо від нього відняти 16 і до знайденої різниці додати 29, то одержимо 54. Знайдіть число, яке задумав Андрійко.
- Швидкість човна за течією річки дорівнює 21 км/год, а проти течії річки — 15 км/год. Знайдіть швидкість човна в стоячій воді та швидкість течії річки.

Високий рівень

- Розв'яжіть рівняння: $16x - 17 + 4x = 83$.
- Розв'яжіть рівняння: $(945 : 9 - x) + 74 \cdot 23 = 5292 : 98 + 1716$.
- У цистерні є 3600 л води. Два насоси, працюючи разом, можуть викачати всю воду із цистерни за 30 хв, а один із них — за 1 год 15 хв. За який час може викачати всю воду із цистерни інший насос?
- Відстань між двома станціями дорівнює 732 км. Одночасно назустріч один одному з цих станцій вирушили два поїзди та зустрілися через 4 год. Визначте швидкість кожного поїзда, коли відомо, що швидкість одного з них на 3 км/год більша, ніж швидкість другого.

III. Домашнє завдання.

Виготовити лепбуки на тему «Види текстових задач».

Урок 55. Аналіз контрольної роботи. Розв'язування задач.

Мета: *предметна компетентність:* здійснити аналіз помилок, допущених у контрольній роботі, провести виконання вправ, на які було допущено помилки;
соціальна компетентність: спонукати учнів до пізнавальної діяльності, виховувати вміння працювати.

Обладнання: підручник, зошит, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Одного разу в старенького селянина провалилася у колодязь коза. Дід злякався і почав думати, як визволити з полону годівницю. Поміркувавши, вирішив так: «Моя коза вже старенька, куплю нову. А криниця давно вже висохла, її можна засипати піском, а поруч викопати нову».

Наступного дня запросив своїх сусідів, щоб закопати колодязь. Почали закидати землю. Коза спочатку страшенно вершала, але через деякий час притихла. Усі здивувались і вирішили подивитись, що відбувається. І ось що вони побачили: коза кожну лопату землі, яку кидали їй на спину, просто струшувала та приминала ногами, поки не опинилась вгорі.

За все життя Бог надсилатиме вам багато труднощів і випробувань, але ви щоразу струшуйте землю та йдіть далі! Якщо не зупиняйтесь, виберетесь з будь-якого колодязя.

Запам'ятайте кілька порад:

— Чекайте менше, віддавайте більше.

— Цінуйте те, що маєте.

— Не будьте ненависними — пробачайте своїм кривдникам.

II. Аналіз контрольної роботи.

Загальна характеристика виконання контрольної роботи. Аналіз типових помилок. Запропонувати знайти помилки (на дошці завчасно підготовлені записи з найтипівішими помилками), проаналізувати причини їх появи, провести роботу з усунення прогалин у знаннях учнів.

III. Актуалізація опорних знань.*Усний рахунок*

1. Чи правильно вказано порядок виконання дій у поданих виразах?

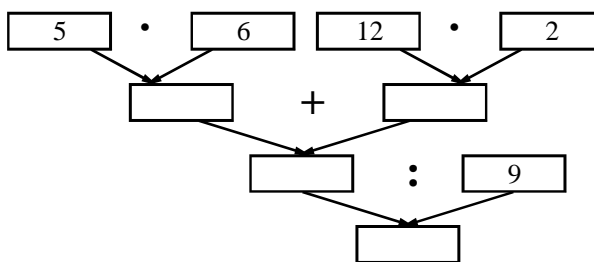
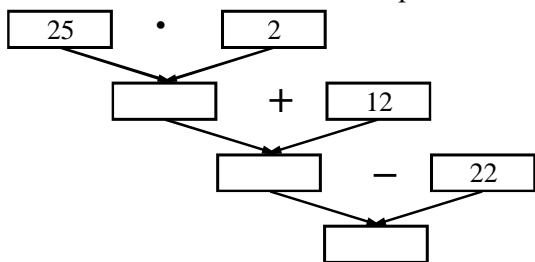
а) $64:4-10:2$;

б) $\left(64:8+3\right)^2-9$;

в) $25\cdot 2+3-25$;

г) $25\cdot 2+10\cdot 3+11\cdot 2$?

2. Знайдіть значення числових виразів за схемою.



IV. Розвиток компетентностей.

№ 1. На двох полицях 84 книжки. Якщо з однієї полиці зняти 12 книжок, то на обох полицях стане книжок порівну. Скільки книжок на кожній полиці?

№ 2. Два автомобілі виїхали одночасно назустріч один одному з двох міст, відстань між якими 400 км, і через 4 години зустрілись. Визначити швидкість кожного автомобіля, коли відомо, що швидкість першого на 12 км/год більша від швидкості другого.

№ 3. Два автомобілі перевезли 21 т вантажу, зробивши по шість рейсів. Визначити вантажність кожного автомобіля, коли перший перевозив щоразу на 500 кг менше, ніж другий.

№ 4. Група туристів за три дні проїхала на велосипедах 228 км. Другого дня вони проїхали таку саму відстань, що й першого, а третього — на 12 км більше, ніж другого. Яку відстань проїжджали туристи щодня?

№ 5. (Старовинна задача.) Собака женеться за кроликом, що перебуває на віддалі 150 футів від нього. Собака щоразу робить стрибок у 9 футів, тоді як кролик стрибає на 7 футів. Скільки стрибків має зробити собака, щоб наздогнати кролика?

V. Підсумок уроку.

Селфі

Учні беруть до рук свої гаджети. Їм потрібно зробити селфі і показати емоцію, яка б відображала, як вони почуваються на уроці, чи все зрозуміли, чи мають ще якісь запитання. Всі селфі надсилають учителеві / учительці, що виводить фото на мультимедійний проектор і надає кожному 10 секунд для пояснення.

Вправа «Моє відкриття на сьогодні»

Учні описують у зошиті відкриття, яке вони зробили на уроці, а потім зачитують його.

VI. Домашнє завдання.

№№ 657, 658, 659.

Урок 56. Відрізок і його довжина. Ламана.

Мета: *предметна компетентність:* повторити й уточнити зміст понять «точка», «відрізок», «геометрична фігура»; формувати вміння розпізнавати відрізки, зображати їх за допомогою лінійки; описувати поняття «відрізок», «точка»; повторити співвідношення між основними одиницями вимірювання довжини;
соціальна компетентність: виховувати позитивне ставлення до знань, наполегливість у досягненні мети;
комунікативна компетентність: розвивати навички правильної вимови та використання математичних термінів.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, рулетка, аркуш із завданнями для самостійної роботи.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

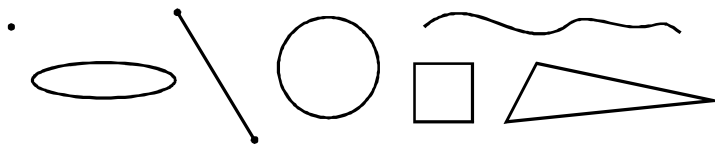
Прийом «Привітання + комплімент».

Учитель / учителька пропонує учням привітатися зі своїми сусідами, додаючи до привітання комплімент. Наприклад:

Добрий день, найдобріший товаришу!
 Добрий день, найкреативніший однокласнику!
 Добрий день, позитивна однокласнице!

II. Актуалізація опорних знань.

1. Назвіть лінії та фігури, зображені на рисунку.



2. Виразіть:

у міліметрах: **а)** 4 см; **б)** 6 см 3 мм; **в)** 5 дм;
 у сантиметрах: **а)** 3 дм; **б)** 5 дм 4 см; **в)** 6 см; **г)** 900 мм;
 у дециметрах: **а)** 5 м; **б)** 3 м 7 дм; **в)** 800 см; **г)** 1200 мм.

Прийом «Порівняльний аналіз результатів».

Учитель/учителька пропонує учням (після оголошення теми уроку) заповнити лівий стовпчик таблиці.

На уроці я планую досягти таких результатів	Реальні результати
1.	
2.	
3.	

III. Вивчення нового матеріалу.

А ми на листочку
 поставимо точку,
 біля неї — другу,
 вірною подругу.

(Усі учні позначають точки в зошитах, а один із них — на дошці.)

Хочу все спитати:
 — Як же їх з'єднати?

Учні з'єднують точки по-різному: хто кривою лінією, хто ламаною, хто прямою.

Учитель / учителька пропонує учням провести через дані дві точки кілька кривих ліній, кілька прямих ліній. Учні доходять висновку, що через дві точки кривих ліній можна провести скільки завгодно (безліч), а пряму — лише одну. Частина прямої лінії, яка з'єднує дві точки, є відрізком.

Найменша відстань між точками A та B — довжина відрізка AB (AB). Точки A та B — кінці відрізка. Кожен відрізок має певну довжину. Для вимірювання довжини відрізка його порівнюють з вибраною одиницею довжини. Одиниці довжини: 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км.

Вимірювання виконують, наприклад, за допомогою лінійки з поділками або рулетки. Довжину відрізка позначають так само, як і сам відрізок. Щоб виміряти довжину відрізка, потрібно один його кінець сумістити з поділкою лінійки, біля якої стоїть число 0, тоді число, яке стоїть біля поділки, що збіглася з другим кінцем відрізка, покаже довжину цього відрізка.

Рівні відрізки мають рівні довжини.

— Побудуйте два рівні відрізки в зошиті. Якими будуть їхні довжини?

Накресліть відрізок AB . Поставте на ньому між точками A та B точку X . Які нові фігури при цьому утворилися? Якщо точка X ділить відрізок AB на частини AX та XB , то довжина всього відрізка дорівнює сумі довжин його частин: $AB = AX + XB$.

Учні отримують аркуші із завданнями для самостійної роботи.

Самостійна робота

Побудуйте відрізок завдовжки 6 см. Для цього:

- 1) позначте у зошиті будь-яку точку M ;
- 2) прикладіть лінійку так, щоб її нуль збігався з точкою M ;
- 3) позначте точку, яка збігається з поділкою 6 см на лінійці, і позначте цю точку буквою N ;
- 4) побудуйте відрізок MN . Він буде шуканим. Довжина відрізка MN дорівнює 6 см. Запишіть: $MN = 6$ см.

Користуючись наведеною інструкцією, побудуйте відрізки $AB = 5$ см, $DE = 65$ мм.

Далі учням пропонується робота з підручником для самостійного засвоєння поняття ламаної та її елементів, довжини ламаної.

IV. Формування компетентностей.

Письмово № 668. (Як знайти довжину відрізка CE ? Можна виміряти, а можна $CE = CD - ED = 6$ см 4 мм $- 3$ см 6 мм $= 5$ см 14 мм $- 3$ см 6 мм $= 2$ см 8 мм. Потрібно вчити учнів здійснювати саме такі записи, з метою пропедевтики геометрії.)

№ 672.

- 1) $MK = 12 : 4 = 3$ (см);
- 2) $MN = MK + KN = 3 + 12 = 15$ (см).

Довжина відрізка дорівнює сумі довжин відрізків, на які він поділяється будь-якою точкою, що належить цьому відрізку.

№ 674 (учням пропонується виконати самостійно).

№ 678. (Учні разом складають план розв'язування завдання. Учитель / учителька ще раз наголошує на записи спочатку за допомогою букв, а потім у числовому вигляді.)

- 1) $MN - KN = MK$;
 $MK = 28 - 22 = 6$ (см);
 $ML - MK = KL$;
 $KL = 20 - 6 = 14$ (см).

Запропонуйте ще один спосіб, як знайти KL .

- 2) $MN - MK = KN$;
 $KN = 18$ см 2 мм $- 48$ мм $= 18$ см 2 мм $- 4$ см 8 мм $= 17$ см 12 мм $- 4$ см 8 мм $= 13$ см 4 мм;
 $KL = KN - LN = 13$ см 4 мм $- 5$ см $= 8$ см 4 мм.

Запропонуйте ще один спосіб, як знайти KL .

V. Підсумок уроку.

Учитель / учителька разом з учнями повертаються до прийому «Порівняльний аналіз результатів».

Учні пригадують заплановані на початку уроку завдання та очікувані результати, порівнюють їх з реальними. Роблять висновки. Обговорюють, що слід змінити у своєму ставленні до навчання, як поліпшити результати.

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 17. №№ 669, 673, 675, 679.

Підготувати короткі усні повідомлення «Про історію винайдення лінійки», «Цікаві факти про лінійку».

Урок 57. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів використовувати властивості вимірювання відрізків до розв'язування вправ;
ключова компетентність: уміння вчитися — формувати стійку позитивну мотивацію до саморозвитку та постійного вдосконалення;
громадянська компетентність: вчити учнів аргументовано доводити власну точку зору.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, мультимедійний проєктор, паперова ромашка.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Долонька

Учні обводять на аркушах паперу долоні. На кожному пальчику пишуть побажання собі на урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Приєм «Правильно-неправильно». Учитель / учителька зачитує твердження із домашнього завдання, а учні відповідають, правильні вони чи ні.

№ 669.

$$KN = MN - MK = 7 \text{ см } 2 \text{ мм} - 2 \text{ см } 8 \text{ мм} = 6 \text{ см } 12 \text{ мм} - 2 \text{ см } 8 \text{ мм} = 44 \text{ мм (правильно)}.$$

№ 673.

$$PS = PT + TS = 7 + 4 = 11 \text{ (см) (неправильно)}.$$

№ 675.

$$AB + BC + CD = 4 + 2 + 3 = 9 \text{ (см) (правильно)}.$$

№ 679.

$$1) AB = AC - BC = 12 \text{ см} - 55 \text{ мм} = 12 \text{ см} - 5 \text{ см } 5 \text{ мм} = 11 \text{ см } 10 \text{ мм} - 5 \text{ см } 5 \text{ мм} = 6 \text{ см } 5 \text{ мм (правильно)};$$

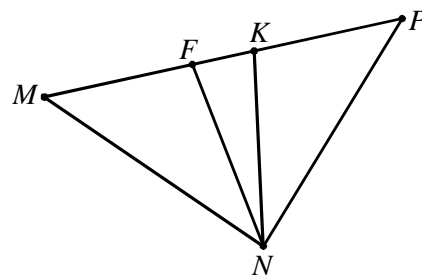
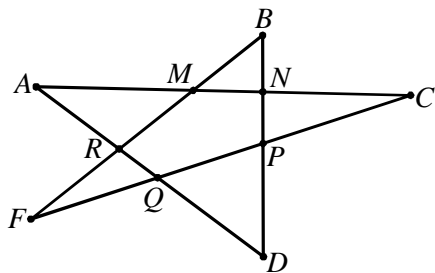
$$2) AD = AB + BD = 6 \text{ см } 5 \text{ мм} + 14 \text{ см} = 20 \text{ см } 5 \text{ мм (правильно)}.$$

— Можливо, цю задачу хтось розв'язав іншим способом? Запропонуйте.

III. Актуалізація опорних знань.

На екрані з'являються рисунки.

1. Назвіть відрізки на рисунках.



2.

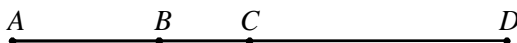
а) $AB = 5 \text{ см}$; $AM = 2 \text{ см}$; MB — ?



б) $CM = 4 \text{ см}$; $MK = 2 \text{ см}$; CK — ?



в) $AD = 10$ см; $AB = 3$ см; $BC = 2$ см; $CD = ?$



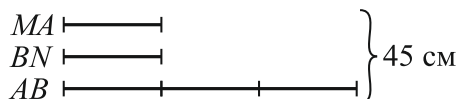
3. Довжина папуги — 40 см, а крокодила — 4 м. Визначте довжину крокодила «у папугах».

IV. Розвиток компетентностей.

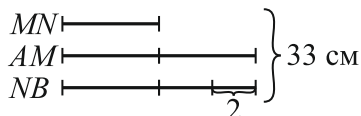
№ 680.

Учитель / учителька має пояснити учням, що відрізок завдовжки 36 см зобразити у зошиті неможливо. Саме тому малюнок буде «неточним», а схематичним. Також дає можливість учням самостійно обрати спосіб розв'язання задачі: алгебраїчний чи за допомогою рівняння.

№ 682. Зобразимо схему до задачі для кращого розуміння учнями.



№ 683. Зобразимо схему до задачі для кращого розуміння учнями.



- 1) $33 + 2 = 35$ (см) — довжина AB , якби $NB = AM$;
- 2) $1 + 2 + 2 = 5$ (ч) — довжина AB в частинах;
- 3) $35 : 5 = 7$ (см) — припадає на 1 частину (довжина MN).

Відповідь. 7 см.

№ 685.

Нехай частин завдовжки 2 см є x , то частин завдовжки 3 см — $x + 2$. Довжина усіх частин по 2 см дорівнює $2x$ см, а довжина усіх частин по 3 см дорівнює $3 \cdot (x + 2)$. Довжина всього відрізка дорівнює $2x + 3(x + 2)$, що за умовою задачі дорівнює 36 см. Складаємо рівняння:

$$2x + 3 \cdot (x + 2) = 36;$$

$$2x + 3x + 6 = 36;$$

$$5x + 6 = 36;$$

$$5x = 36 - 6;$$

$$5x = 30;$$

$$x = 30 : 5;$$

$$x = 6.$$

Отже, частин по 2 см є 6, а частин по 3 см — $6 + 2 = 8$.

Усього є $6 + 8 = 14$ частин.

Відповідь. 14 частин.

V. Підсумок уроку.

Ромашка

Учитель / учителька заздалегідь виготовляє паперову ромашку, на звороті кожної пелюстки запитує запитання. Учні по черзі відривають пелюстки, читають запитання й відповідають на них.

1. Що називають відрізком? Кінцями відрізка?
2. Як знайти довжину відрізка, якщо відомі довжини його частин?
3. Як порівнюють два відрізки?
4. Якими способами можна порівняти відрізки?

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 17. №№ 681, 684, 689.

Урок 58. Промінь, пряма, площина.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття в учнів про площину, пряму, промінь як про абстрактні математичні поняття; учити будувати і розпізнавати їх і виявляти точки, які належать чи не належать прямій і променю;
 комунікативна компетентність: розвивати уміння виконувати порівняльний аналіз і спонукати учнів до пізнавальної діяльності;
 соціальна компетентність: виховувати відповідальність за результати своєї роботи, віру у власні сили; творче ставлення до справи.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Про щастя»*

Бог зліпив людину з глини, і залишився у нього невикористаний шматок.

— Що б іще зліпити? — запитав Бог.

— Зліпи мені щастя, — попросила людина.

Нічого не відповів Бог, лише поклав їй у долоні шматок глини.

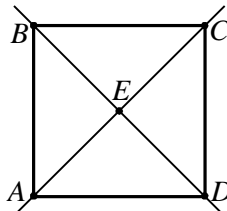
Кожен ліпить своє щастя власноруч.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє в кожного наявність домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

На рисунку квадрат перетнуто двома прямими. Назвіть відрізки, які є на рисунку.



Математичний диктант.

- Накреслити відрізок AB [KM] і позначити на ньому точку C [N]. Записати утворені відрізки.
- Побудувати три довільні відрізки, позначити їх і виміряти довжину.
- Ламана складається з трьох ланок, довжина кожної з яких 21 см [18 см]. Знайти довжину ламаної.
- Накреслити відрізок MN [KL] завдовжки 5 см [6 см]. Позначити на ньому точку A [O] так, щоб довжина відрізка MA [KO] дорівнювала 3 см [4 см].
- Накреслити два відрізки AB і DF так, щоб вони перетиналися у точці C . Позначити точку M , яка лежить на відрізку AB [DF] між точками A і B [D і F].
- Побудувати ламану, яка складається із двох [трьох] ланок. Знайти довжину ламаної, вимірявши довжину кожної ланки.

IV. Вивчення нового матеріалу.

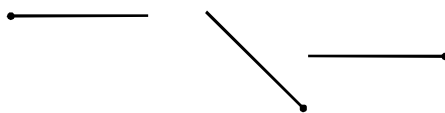
Ви вже розглядали поняття «геометрична фігура». Здавна люди намагалися пояснити, що таке точка, пряма, промінь, відрізок. Виявилось, що це зробити непросто. Наприклад, щоб розтлумачити, що таке відрізок, потрібно пояснити спочатку, що таке точка та пряма, а зробити це неможливо, не згадавши якісь інші поняття. Тому люди почали визначати основні геометричні поняття, описуючи їхні властивості. Детальніше про це ви дізнаєтесь у старших класах на уроках геометрії.

Геометрія вивчає властивості фігур. У п'ятому класі ви ознайомитеся з деякими властивостями найпростіших геометричних фігур. Це плоскі геометричні фігури, тобто фігури, які містяться на площині. Уявлення про те, що таке площина, дає, наприклад, поверхня стола, якщо її необмежено продовжити в усі боки.

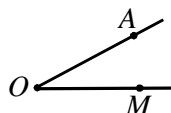
Найпростіші геометричні фігури на площині — це точки і прямі. Точки прийнято позначати великими літерами латинського алфавіту A, B, C, \dots , а прямі — маленькими латинськими літерами a, b, c або двома латинськими буквами, які позначають точки, що лежать на цій прямій.



Частина прямої, розташовану з одного боку від деякої точки цієї прямої (включаючи саму точку), називають променем, а точку називають його початком.



Будь-яка точка прямої поділяє її на два промені. Промінь позначають так само, як і пряму, — двома точками, до того ж першою завжди пишуть ту, яка позначає початок променя:



OA — промінь, OM — промінь.

V. Розвиток компетентностей.

Письмово №№ 692, 694, 697.

№ 703. Прийемо відстань від будинку Антона до Бориса за 1 частину, тоді відстань від будинку Валентини до будинку Галини становитиме 2 частини. Якщо ці відстані додати, ми отримаємо 3 частини, а в метрах $140 - 50 = 90$ м. Тоді на 1 частину, а це відстань від будинку Антона до Бориса, припадає 30 метрів. Отже, відстань від будинку Антона до будинку Валентини $30 + 50 = 80$ метрів.

Відповідь. 80 м.

VI. Підсумок уроку.

Незакінчене речення

На уроці ми вивчали ...

Мені найкраще запам'ятався матеріал ...

VII. Домашнє завдання.

§ 4, п. 18. №№ 693, 698, 704.

Зобразити малюнок, використовуючи тільки прямі, промені, відрізки.

Урок 59. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів використовувати властивості відрізків до розв'язування вправ;
комунікативна компетентність: вчити учнів правильно вимовляти та використовувати математичну термінологію;
соціальна компетентність: учити вільно висловлювати свою думку та обґрунтовувати її.

Обладнання: підручник, зошит, лінійка, простий олівець.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Погані слова»*

Двоє друзів посварилися. І один із них почав усім знайомим говорити погані слова про свого друга. Але потім він заспокоївся і зрозумів, що був неправий. Він прийшов до свого друга і попросив вибачення.

Тоді друг сказав:

— Добре! Я тебе прощу. Тільки за однієї умови.

— Якої умови?

— Візьми подушку і випусти все пір'я на вітер.

Той так і зробив. Він розірвав подушку. Полетіло пір'я... А вітер розніс це пір'я по всьому селу.

Задоволений прийшов до друга і сказав:

— Виконав твоє завдання. Я прощений?

— Так, якщо ти збереш все пір'я назад у подушку.

Ви самі розумієте, що зібрати все пір'я назад неможливо. Так і погані слова, які вже розлетілися по всьому селу і які почули інші люди, не можна забрати назад.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем / учителькою учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.

Математичний диктант.

1. Виразити в міліметрах 5 см 2 мм [7 см 4 мм].

2. Виразити в кілометрах і метрах 9725 м [8291 м].

3. Виразити в міліметрах 5 дм 3 см 9 мм [9 дм 5 см 3 мм].

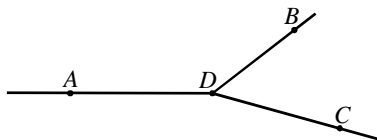
4. Виразити в кілометрах і метрах 12 301 м [25 734 м].

5. Накреслити відрізок MK [AC] і позначити на ньому точки O і D [B і M]. Записати всі утворені відрізки.

6. Накреслити відрізок $AB = 6$ см 8 мм [$MK = 7$ см 6 мм]. Позначити на цьому відрізкові таку точку K [A], щоб $AK = 4$ см 9 мм [$AM = 3$ см 8 мм]. Чому дорівнює довжина відрізка KB ? [AK ?]

Усно. Петро побачив на рисунку два промені, а Василь — чотири. Хто має рацію?

Назвіть промені, позначені на рисунку.



IV. Розвиток компетентностей.

Додатково.

1. Телеграфні стовпи розміщені на відстані 50 м один від одного. Яка відстань між першим і двадцятим стовпами?

2. Школа розташована між бібліотекою і магазином.

а) Знайдіть відстань між бібліотекою і школою, якщо відстань між бібліотекою і магазином дорівнює 600 м, а між школою й магазином — 400 м.

б) Знайдіть відстань між бібліотекою й магазином, якщо відстань між бібліотекою і школою дорівнює 300 м, а між школою й магазином — у чотири рази більша.

в) Відстань між школою й бібліотекою дорівнює 300 м. Цю відстань поділено на дві рівні частини. Чому дорівнює відстань між серединами цих частин?

3. Зобразіть точками на площині дві будівлі — A і B , відстань між якими дорівнює 800 м. Знайдіть між будівлями A і B таке місце для будівлі C , щоб виконувалась умова: $AC = 3BC$.

4. Дано відрізок MN завдовжки 10 см 2 мм, точка F належить даному відрізку, $MF = 6$ см 8 мм. Чому дорівнює довжина NF ?

5. Відрізок AK має довжину 70 см. На відрізку позначено точки B і C так, що $AB = 30$ см, $KC = 20$ см. Знайти довжину відрізка BC .

6. Села розташовані в точках A, B, C, D , відстані між якими такі: $AB = 8600$ м, $BC = 5700$ м. Відомо, що довжина DC у 2 рази менша, ніж AB . Яку відстань треба пройти від села A до села D через села B і C ?

7. Побудуйте ламану $KCNP$, якщо $KC = 3$ см 2 мм, $CN = 4$ см 1 мм, $NP = 2$ см 3 мм і знайдіть її довжину.

8. Точка D лежить на відрізку BK , довжина якого 81 см. Знайдіть довжини відрізків BD і DK , якщо відрізок BD у 8 разів більший, ніж DK .

V. Підсумок уроку.

Визначення недоліків

Учитель / учителька пропонує учням продовжити речення. Учні не тільки визначають власні недоліки у роботі на уроці (заповнюють стовпчик «Моя відповідь»), а також планують дії з подолання визначеного недоліку (заповнюють стовпчик «Я планую змінити»).

<i>Недоліки</i>	<i>Моя відповідь</i>	<i>Я планую</i>
Мені не вдалося ...		
Мені було важко ...		
Я не зміг / не змогла зробити ...		
Я не зміг / не змогла відповісти ...		
Я зрозумів / зрозуміла, що не знаю ...		
Я зрозумів / зрозуміла, що не вмію ...		

VI. Домашнє завдання.

№№ 700, 707, 708.

Урок 60. Шкала. Координатний промінь.

Мета: предметна компетентність: ознайомити учнів з різними видами шкал; увести поняття одиничного відрізка; формувати поняття про координатний промінь, його елементи та спосіб побудови точки за її координатою та вчити знаходити координати точок на числовому промені;

ключова компетентність: вміння вчитися — виховувати допитливість, уважність, любов до навчання та вміння працювати у колективі.

Обладнання: підручник, зошит, термометр, терези, динамометр, амперметр, вольтметр, мензурка.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Притча «Тисяча дзеркал»

Багато сотень років тому один собака вирішив відвідати індійський храм. Подорож до нього тривала багато тижнів. Врешті він дістався до храму, піднявся сходами, увійшов й опинився в святилищі, прикрашеному тисячами дзеркал. Озирнувшись довкола, побачив у дзеркалах 1000 собак і, злякавшись, вицирихав зуби.

Підібгавши хвоста, він вискочив із храму, впевнений у тому, що світ є скопищем злих собак. З тих пір собака більше ніколи не переступав поріг цього храму.

Через місяць до храму з тисячею дзеркал прийшов інший собака. Він також піднявся сходами, увійшов і, глянувши в дзеркала, побачив тисячі доброзичливих і миролюбно налаштованих собак. Він покинув храм з упевненістю, що світ сповнений доброзичливих собак.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має експерта, який на перерві перевіряє наявність в кожного домашнього завдання. На початку уроку експерт доповідає про якість його виконання. Якщо є запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

Усне розв'язування вправ

1. Виконайте дії.

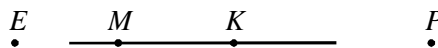
а) $64 + 36 : 4$;

б) $(62 + 34) : 4$;

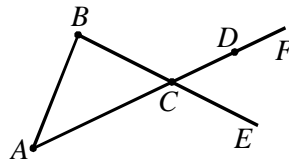
в) $120 - 20 \cdot 4$;

г) $(120 - 20) \cdot 4$.

2. Які з точок M, K, P, E не належать променю MK ?



3. Назвіть усі відрізки та промені, зображені на рисунку.



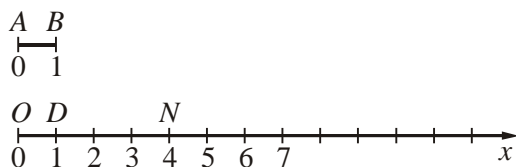
4. Які три цифри потрібно закреслити в числі 8 724 516, щоб число, яке утворилося, було:
а) найбільшим із можливих; б) найменшим із можливих?

IV. Вивчення нового матеріалу.

(Записи на дошці супроводжуються поясненнями вчителя.)

Запишемо натуральний ряд чисел: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; ...

Числу 1 поставимо у відповідність відрізок будь-якої довжини. Будемо вважати цей відрізок одиничним відрізком. (Учитель / учителька розповідає, як утворюється координатний промінь.)



OX — промінь, O — початок відрізка, AB — одиничний відрізок, $OD = AB$, Ox — координатний промінь. $N(4)$ — 4 координата точки N .

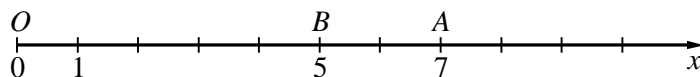
Точка D відповідає числу 1 і, навпаки, числу 1 відповідає точка D .

Лінійка — частина координатного променя. Одиничний відрізок 1 см — відстань між двома великими поділками. Частину числового променя називають шкалою. Шкала походить від латинського *skala* — драбина.

Приклади шкал (*учитель демонструє*): термометр, терези, динамометр, амперметр, вольтметр, мензурка. Шкала може бути прямолінійною або криволінійною. Учитель/учителька розповідає, як знайти відстань між двома точками на координатному промені, ціну поділки. Знайти ціну поділки можна так: від деякого числа на шкалі відняти число, яке йому передує, і поділити одержану різницю на число поділок між цими числами.

Якщо є два натуральні числа, то перше може дорівнювати другому, бути меншим або більшим за друге.

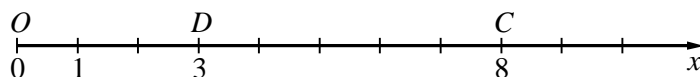
Зобразимо на координатному промені точки $A(7)$ і $B(5)$.



— Яке число більше?

— Де розміщене більше число 7 відносно меншого числа 5?

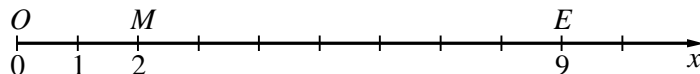
Зобразимо на координатному промені точки $C(8)$ і $D(3)$.



— Яке число більше?

— Де розміщене більше число 8 відносно меншого числа 3?

Зобразимо на координатному промені точки $E(9)$ і $M(2)$.



— Яке число менше?

— Де розміщене менше число 2 відносно більшого числа 9?

Висновок. На координатному промені більше число розташоване праворуч, а менше — ліворуч.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 710, 713, 715.

Письмово №№ 717, 721, 726, 727.

VI. Підсумок уроку.

«Аукціон»

На дошці вивішено «лоти» — запитання. Кожен учень може придбати лот в обмін на правильну відповідь.

1. Який промінь називають координатним?
2. Як побудувати координатний промінь?
3. Як знайти відстань між двома точками за їх координатами?
4. Що таке шкала? Наведіть приклади.

VII. Домашнє завдання.

§ 4, п. 19. №№ 718, 722, 728.

На аркуші А4 намалювати шкалу будь-якого домашнього приладу. Визначити ціну його поділки.

Урок 61. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формувати в учнів поняття про шкали і координатний промінь як окремий випадок нескінченної шкали;
ключова компетентність: вміння вчитися — розвивати інтерес учнів до математики; здатність до творчого застосування набутих знань;
соціальна компетентність: розвивати та підтримувати віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, картки із завданнями, картки для самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворимося на маленькі сонечка.

«Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісую свої промінці і піднімаюся вільно й урочисто.

Я — велика куля. В мене багато тепла і світла.

Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям. Я посміхаюся від щастя дарувати тепло».

Який у вас став настрій? (Відповіді учнів.)

Пропоную із таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від власних успіхів.

II. Перевірка домашнього завдання.

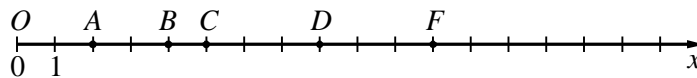
Учні по черзі повідомляють хід розв'язування задач, решта звіряють відповіді у своїх зошитах.

III. Актуалізація опорних знань.

Троє учнів працюють письмово з картками.

Картка № 1

Знайдіть координати точок, позначених на рисунку.

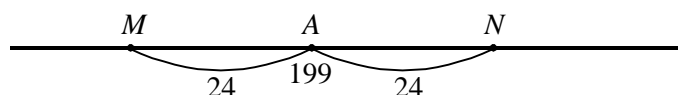


Картка № 2

Накресліть координатний промінь і позначте на ньому точки, які відповідають числам 0; 1; 3; 7; 8.

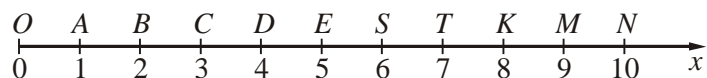
Картка № 3

Знайдіть координати точок M і N .

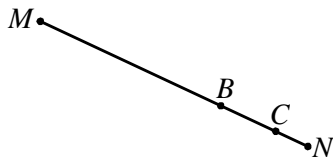
**Усний рахунок.**

1. Чи має координатний промінь початок? Кінець?
2. Як називають числа, які відповідають точкам координатного променя?

3.



- а) Яку координату має точка: A ; D ; S ; T ; N ; B ?
- б) Якій точці відповідає число: 2; 5; 8; 6; 9; 10; 1?
- 4. На рисунку $MC = 27$ дм, $BC = 8$ дм, $CN = 5$ дм. Знайдіть довжини відрізків MB і BN .



IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 729 (учні разом з учителем / учителькою складають план розв'язування завдання).

- 1) $21 - 17 = 4$ між точками є чотири одиничні відрізки;
- 2) $2 \text{ см} = 20 \text{ мм}$; $20 \text{ мм} : 4 = 5 \text{ мм}$ — довжина одиничного відрізка.

№ 731 (учні разом з учителем / учителькою складають план розв'язування завдання).

- 1) $15 \cdot 5 = 75$ (мм) = 7 см 5 мм — довжина відрізка OM ;
- 2) $75 : 3 \cdot 1 = 25$ (мм) = 2 см 5 мм — довжина відрізка OK ;
- 3) $25 \text{ мм} : 5 \text{ мм} = 5$ — координата точки K .

Відповідь. $K(5)$.

№ 732.

- 1) $45 - 5 = 40$ (од. в.) — довжина відрізка MK ;
- 2) $20 \text{ см} = 200 \text{ мм}$;
- $200 : 40 = 5$ (мм) — довжина одиничного відрізка;
- 3) $15 - 5 = 10$ (од. в.) — довжина відрізка MN ;
- 4) $10 \cdot 5 = 50$ (мм) = 5 (см) — довжина відрізка MN .

V. Самостійна робота

Варіант I

Варіант II

1. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів.

а) Побудувати відрізок $AB = 7 \text{ см } 3 \text{ мм}$.

б) Накресліть відрізок $AB = 5 \text{ см } 8 \text{ мм}$. Позначте на ньому таку точку C , що $AC = 2 \text{ см } 2 \text{ мм}$. Чому дорівнює довжина відрізка BC ?

а) Побудувати відрізок $MN = 5 \text{ см } 6 \text{ мм}$.

б) Накресліть відрізок $MN = 7 \text{ см } 7 \text{ мм}$. Позначте на ньому таку точку K , що $MK = 3 \text{ см } 3 \text{ мм}$. Чому дорівнює довжина відрізка KN ?

2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій.

Точка C лежить на відрізку AB завдовжки 14 см. Знайдіть довжини відрізків AC і CB , якщо відрізок CB у 6 разів більший за відрізок AC .

Точка K лежить на відрізку MN завдовжки 28 см. Знайдіть довжини відрізків MK і KN , якщо відрізок MK у 6 разів більший за відрізок KN .

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 19. №№ 730, 733, 737, 738.

Урок 62. Кут і його величина. Види кутів.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття «кут», «величина кута», «сторони кута», «бісектриса кута»; ознайомити з позначенням кутів, формувати вміння будувати кут і позначати його різними способами;

комунікативна компетентність: розвивати вміння грамотно висловлювати власні думки.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, транспортир, паперові моделі кутів, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Притча «Сонце та Вітер. Хто сильніший?»

Сонце і Вітер посперечались, хто з них могутніший. І Вітер сказав:

— Ось доведу, що я сильніший. Бачиш старого діда в плащі? Посперечаймося, що я зможу змусити його зняти плащ швидше, ніж ти!

Сонце сховалось за хмару, а Вітер почав дути все сильніше і сильніше, доки не перетворився майже в ураган.

Але що сильніше він дув, то щільніше закутувався старий у свій плащ. Нарешті Вітер стих. І тоді Сонце визирнуло з-за хмар і лагідно усміхнулась мандрівникові. Той повеселішав і зняв плащ. А Сонце сказало Вітрові, що ласка і дружелюбність завжди сильніші за лють та силу.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно й охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Учні звіряють їх і виставляють собі оцінки відповідно до розроблених критеріїв. Якщо виникають запитання, то вчитель / учителька відповідає на них.

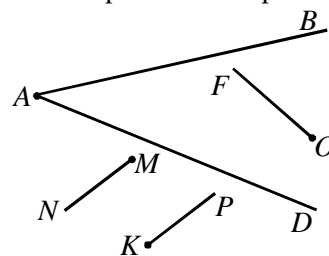
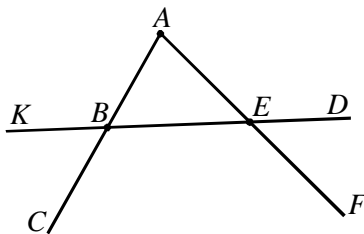
III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель / учителька повідомляє учням загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, коментуючи кожен відповідним правилом.

IV. Актуалізація опорних знань.

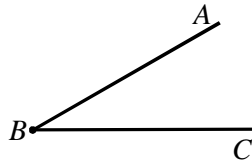
Учитель / учителька готує завчасно на дошці рисунки.

1. Назвіть пари променів, які мають спільний початок. 2. Які з променів перетинають промені AB і AD ?

**V. Вивчення нового матеріалу.**

(Розповідь учителя / учительки за планом.)

1. Поняття кута (учитель / учителька креслить рисунки й одночасно дає означення) $\angle ABC$, $\angle CBA$, $\angle B$; BA , BC — сторони кута, B — вершина кута.



2. Кути позначають:

а) однією буквою, якою позначена вершина кута, наприклад, «кут B »;

б) трьома буквами, якщо на променях позначені точки (буква, що позначає вершину, має бути посередині), наприклад, «кут ABC ».

У записі замість слова «кут» використовують знак « \angle ».

3. Ви знаєте, що відрізок можна виміряти в сантиметрах, дециметрах, метрах тощо, знайшовши число, яке показує, скільки разів вміщується в ньому одиничний відрізок. Закономірно виникають запитання: а чи можна вимірювати кути, чи існує «одиничний кут», який допоможе це зробити? За допомогою якого інструмента можна вимірювати кути? А також чи є властивості, які допоможуть знаходити величину кута, не вимірюючи його?

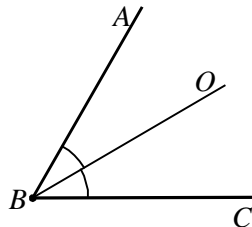
4. Одиничний кут (1°) (від латинського *gradus* — крок, ступінь).

5. Вимірювання кутів. Транспортир та його будова.

6. Порівняння кутів за їх градусною мірою.

7. Поняття рівних кутів. Два кути називають рівними, якщо вони суміщаються при накладанні.

8. Поняття бісектриси кута (походить від латинського *bis* — двічі та *seko* — розсікаю).



BO — бісектриса, $\angle ABO = \angle OBC$.

Зверніть увагу, що в цьому випадку позначати кути однією буквою не можна, бо при одній вершині є три кути.

VI. Формування компетентностей.

Письмово № 745, № 749, № 755.

VII. Підсумок уроку.

Учитель — учні

Пропонуємо учням поєднатися в пари й провести опитування одне одного. Можливі варіанти запитань:

1. Що називають кутом?
2. Як позначають кути?
3. У яких одиницях вимірюють кути? Як отримати кут в 1° ?
4. Що таке бісектриса кута?

VIII. Домашнє завдання.

§ 4, п. 20. №№ 746, 751, 756, 757.

Урок 63. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* ознайомити учнів з властивостями вимірювання кутів; формувати вміння вимірювати та будувати кути заданої градусної міри;
ключова компетентність — уміння вчитися: розвивати логічне мислення, пізнавальні здібності;
соціальна компетентність: виховувати відповідальність за результати своєї роботи, вміння працювати в групі.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, транспортир, пам'ятки для самостійної роботи, таблички з номерами груп, завдання для груп, коробок, аркуші паперу.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворилася на маленькі сонечка.

«Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісую свої промінці та піднімаюся вільно й урочисто. Я — велика куля. У мене є багато тепла та світла. Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям. Я посміхаюся від щастя дарувати тепло».

Який у вас став настрій? (*Відповіді учнів.*) Пропоную з таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від власних успіхів.

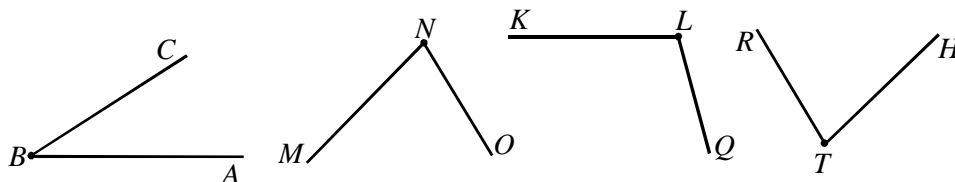
II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

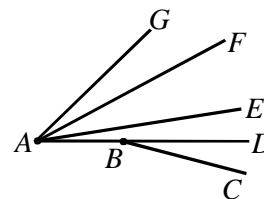
Фронтальне опитування

1. Назвіть кути, зображені на рисунку. Назвіть сторони та вершини кутів.



2. Накресліть кут CED і поділіть його променем EF на дві частини. Назвіть кути, які утворилися.

3. Назвіть усі кути, зображені на рисунку.

**IV. Вивчення нового матеріалу.**

Побудова кута заданої градусної міри

Транспортир використовують для вимірювання кутів і побудови кутів заданої величини. При цьому центр півкола транспортира прикладають до вершини майбутнього кута, одна зі сторін якого має пройти через нульову поділку транспортира, а друга — через точку, яка зазначає на транспортирі потрібну величину кута.

Самостійна робота (пам'ятки отримує кожен учень)

Побудувати кут, який дорівнює 40° . Для цього слід виконати дії: **1.** Візьми довільну точку і познач її буквою A . **2.** Накресли промінь з початком у точці A і познач на ньому довільну точку B . Таким чином дістанеш промінь AB . **3.** Наклади транспортир так, щоб центр його дуги збігся з точкою A , а промінь AB пройшов через початок відліку на шкалі. **4.** На цій самій шкалі транспортира знайди засічку, яка відповідає 40° . Познач на рисунку точку C проти засічки з позначкою 40° . **5.** Проведи промінь AC . Побудований кут BAC є шуканим. Запиши: $\angle BAC = 40^\circ$.

Властивість вимірювання кутів (робота в групах)

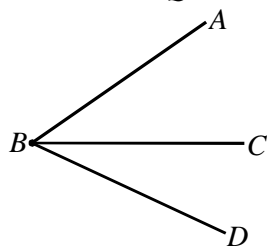
Клас об'єднаний у групи. Кожна група отримує завдання.

Група 1

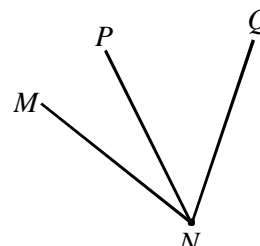
1. Вимірй куті: $\angle ABC = \underline{\hspace{2cm}}$; $\angle CBD = \underline{\hspace{2cm}}$; $\angle ABD = \underline{\hspace{2cm}}$.
2. Знайди: $\angle ABC + \angle CBD = \underline{\hspace{2cm}}$.
3. Порівняй $\angle ABC + \angle CBD$ і $\angle ABD$. Зроби висновок.

Група 2

1. Вимірй куті: $\angle MNP = \underline{\hspace{2cm}}$; $\angle PNQ = \underline{\hspace{2cm}}$; $\angle MNQ = \underline{\hspace{2cm}}$.
2. Знайди: $\angle MNP + \angle PNQ = \underline{\hspace{2cm}}$.
3. Порівняй $\angle MNP + \angle PNQ$ і $\angle MNQ$. Зроби висновок.



Для групи 1



Для групи 2

ВИДИ КУТІВ

гострий	прямий	тупий	розгорнутий
$\angle B < 90^\circ$	$\angle N = 90^\circ$	$90^\circ < \angle O < 180^\circ$	$\angle A = 180^\circ$

V. Розвиток компетентностей.

Письмово № 759 (розв'язуючи завдання, учні формулюють властивість вимірювання кутів. Спочатку роблять записи за допомогою букв, а потім обчислюють числове значення).

№ 762. (Повторіть, що таке бісектриса. Складіть план розв'язування задачі.)

VI. Підсумок уроку.

Найкращий журналіст

Пропонуємо учням скласти запитання, які мають стосунок до вивченого матеріалу. Запитання мають бути лаконічними. Їх записують на аркушах паперу, які потім складають у коробку. Далі кожен по черзі дістає запитання і дає відповідь на нього. Оцінюється як зміст складених запитань, так і відповіді на них.

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 20. №№ 760, 761.

Урок 64. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* закріпити знання про градус як одиницю вимірювання кутів, основну властивість вимірювання кутів; формувати навички вимірювання кутів і розв'язування задач на обчислення їх градусної міри;
соціальна компетентність: розвивати творчі здібності, кмітливість учнів; виховувати наполегливість у досягненні мети, старанність, працьовитість.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, транспортир.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Інсценівка*

Учитель (учневі).

— Зобрази на дошці кут. (*Учень зображує невеликий гострий кут.*)

Учитель.

— Більший накресли. (*Учень продовжує сторони кута.*)

Учитель.

— Кут більший накресли. (*Учень ще продовжує сторони кута.*)

Учитель.

— Сідай! Ти сьогодні заслужив ось таку оцінку (ставить на дошці одиницю).

Учень (засмучений).

— А більше Ви можете мені поставити?

Учитель.

— Можна й більше. (*Продовжує цифру вгору й вниз.*) Ще більше? (*Ще продовжує.*)

Учень.

— А-а-а, я тепер зрозумів свою помилку (креслить більший кут).

Учитель.

— А ви зрозуміли помилку учня?

II. Перевірка домашнього завдання.*Вірно — невірно*

Учитель зачитує твердження з домашнього завдання, а учні відповідають, правильні вони чи ні.

№ 760.

$$\angle ABE = \angle ABD + \angle DBE = 42^\circ + 20^\circ = 62^\circ \text{ (вірно)}$$

$$\angle DBC = \angle ABC - \angle ABD = 90^\circ - 42^\circ = 48^\circ \text{ (вірно)}$$

№ 761.

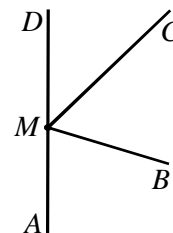
$$1) \angle MOK = \angle MON - \angle KON = 180^\circ - 124^\circ = 56^\circ \text{ (вірно)}$$

$$2) \angle LON = \angle MON - \angle MOL = 180^\circ - 141^\circ = 39^\circ \text{ (невірно)}$$

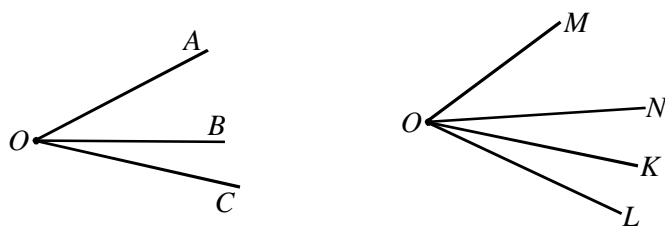
$$3) \angle KOL = \angle KON - \angle LON = 124^\circ - 39^\circ = 85^\circ \text{ (вірно)}$$

III. Актуалізація опорних знань.

1. Назвіть усі кути, зображені на рисунку.



2. Який кут дорівнює сумі кутів: 1) $\angle AOB$ і $\angle BOC$; 2) $\angle MON$ і $\angle NOK$; 3) $\angle MON$ і $\angle NOL$; 4) $\angle NOK$ і $\angle KOL$; 5) $\angle MOK$ і $\angle KOL$?



IV. Розвиток компетентностей.

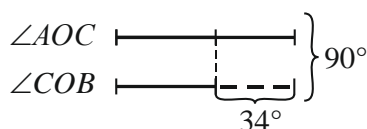
№ 763. Який кут називають розгорнутим? Що таке бісектриса?

- 1) $\angle KOM = \angle KON - \angle MON = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$;
- 2) $\angle KOL = \angle LOM = \angle KOM : 2 = 60^\circ : 2 = 30^\circ$;
- 3) $\angle LON = \angle LOM + \angle MON = 120^\circ + 30^\circ = 150^\circ$.

Відповідь. $\angle LON = 150^\circ$. Яким ще способом можна знайти $\angle LON$?

№ 766.

Зобразимо схему для розв'язування задачі.



- 1) $90^\circ + 34^\circ = 124^\circ$ — сума двох кутів, якби їхні градусні міри були однаковими;
- 2) $124 : 2 = 62^\circ$ — $\angle AOC$;
- 3) $62^\circ - 34^\circ = 28^\circ$ — $\angle COB$.

Відповідь. 28° .

V. Самостійна робота.

Варіант I

1. Побудуйте кут 25° .
2. Промінь OC проходить між сторонами кута AOB . Чому дорівнює кут AOC , якщо $\angle AOB = 70^\circ$, $\angle COB = 40^\circ$?
3. Промені OC і OD проходять між сторонами кута AOB . Чому дорівнює кут COD , якщо $\angle AOB = 125^\circ$, $\angle AOC = 93^\circ$, $\angle BOD = 75^\circ$ (див. рис.)?
4. Промінь OC проходить між сторонами кута AOB , який дорівнює 150° . Чому дорівнює кут AOC , якщо він у 4 рази більший від кута COB ?

Варіант II

1. Побудуйте кут 135° .
2. Промінь OC проходить між сторонами кута AOB . Чому дорівнює кут AOC , якщо $\angle AOB = 135^\circ$, $\angle COB = 92^\circ$?
3. Промені OC і OD проходять між сторонами кута AOB . Чому дорівнює кут BOD , якщо $\angle AOB = 97^\circ$, $\angle AOC = 48^\circ$, $\angle COD = 13^\circ$ (див. рис.)?
4. Промінь OC проходить між сторонами кута AOB , який дорівнює 160° . Чому дорівнює кут AOC , якщо він утричі більший від кута COB ?

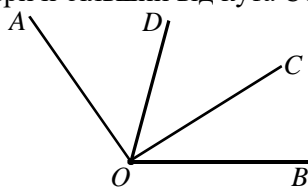


Рис. до № 3 (варіант I)

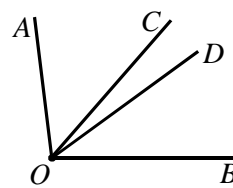


Рис. до № 3 (варіант II)

VI. Домашнє завдання.

№№ 764, 767, 773. На листку А4 зобразити різні види кутів, які є навколо нас.

Урок 65. Многокутник і його периметр. Види трикутників. Рівні фігури.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття многокутника, рівних фігур; учити розпізнавати многокутники, наводити приклади рівних фігур;

комунікативна компетентність: формувати вміння грамотно висловлювати власні думки;

соціальна компетентність: виховувати працьовитість, старанність, дисциплінованість.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, кошик, аркуш із запитаннями.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

— Друзі, сьогодні у нас урок, присвячений вивченню нового матеріалу. Цілком природно, що ви відчуваєте хвилювання, чи все вам вдасться, чи все ви зможете. Нехай побороти все це допоможе пам'ятка:

Я розумна істота, особистість творча.

Я вчуся, бо все хочу знати!

Заплющіть очі й промовте про себе:

«Я все знаю, я все можу, я все зможу!».

Усім бажаю успішної роботи на уроці!

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Аналіз самостійної роботи.

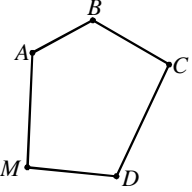
Учитель оголошує загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі. Розв'язує вправи та формулює відповідні правила.

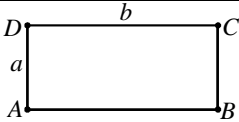
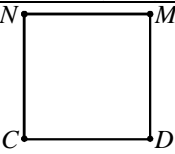
IV. Актуалізація опорних знань.

1. Серед наведених відрізків укажіть рівні, якщо $AB = 5 \text{ см } 3 \text{ мм}$, $CD = 4 \text{ м } 5 \text{ см}$, $PK = 45 \text{ см}$, $EF = 2 \text{ дм } 8 \text{ мм}$, $TQ = 53 \text{ мм}$, $MN = 208 \text{ мм}$.

2. Серед наведених кутів укажіть рівні, якщо $\angle ABC = 51^\circ$, $\angle CDO = 49^\circ$, $\angle FQE = 51^\circ$, $\angle PMN = 39^\circ$, $\angle FEO = 49^\circ$.

V. Вивчення нового матеріалу.

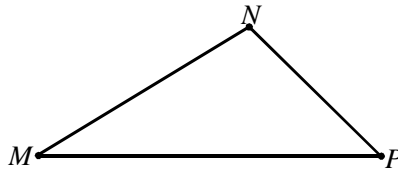
Пункти плану	Записи в зошитах	Пояснення вчителя
1. Поняття многокутника. Позначення многокутника.	 <p>$ABCDM$ — многокутник</p>	Від точки A послідовно відклали відрізки AB , BC , CD , DM , MA так, що будь-які два із цих відрізків не перетинаються і не є частинами однієї прямої, а будь-яка пряма, частиною якої є один із цих відрізків, не перетинає інші відрізки. Дістали нову геометричну фігуру — многокутник. Щоб назвати многокутник, потрібно послідовно назвати всі його вершини.
2. Елементи многокутника: вершини, сторони, кути.	A, B, C, D, M — вершини многокутника; AB, BC, CD, DM, AM — сторони многокутника; $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D, \angle M$ — кути; AB і BC , BC і CD , CD і MD , MA і AB — суміжні сторони.	Дві сторони многокутника, які мають спільну вершину, називають суміжними. Дві суміжні сторони утворюють кут многокутника. Кількість вершин, сторін і кутів многокутника однакова.
3. Периметр многокутника.	$P = AB + BC + CD + DM + MA.$	Суму довжин сторін многокутника називають периметром. Слово «периметр» означає «вимірювання навколо» (з грецької пері — навколо, біля).

<p>4. Прямокутник.</p>	 <p>$ABCD$ — прямокутник. $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$. $AB = CD = b$. $AD = BC = a$. $P = 2a + 2b$ або $P = 2(a + b)$.</p>	<p>Усі кути прямокутника — прямі, протилежні сторони — попарно рівні, суміжні сторони можуть мати довільні довжини.</p>
<p>5. Квадрат.</p>	 <p>$CDMN$ — квадрат. $\angle C = \angle D = \angle M = \angle N = 90^\circ$. $CD = DM = MN = CN = a$. $P = 4a$.</p>	<p>Усі кути прямі (отже, квадрат є прямокутником), а всі сторони дорівнюють одна одній. Слово «квадрат» походить від латинського «квадратус» — чотирикутник.</p>

Бесіда вчителя з учнями за запитаннями

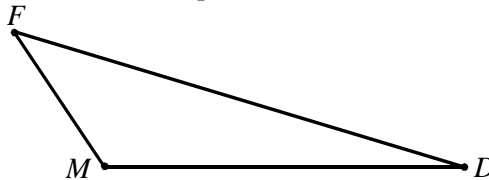
1. Як перевірити, чи фігури рівні? (*Накласти одну фігуру на іншу.*)
2. Які відрізки будуть рівними?
3. Як встановити, чи рівні кути?
4. Спробуйте встановити, які багатокутники будуть рівними.

Два багатокутники називають рівними, якщо вони суміщаються при накладанні.



Трикутник — це окремий вид багатокутника.

$\triangle MNP$; $\angle M$, $\angle N$, $\angle P$ — кути; M , N , P — вершини; MN , NP , MP — сторони трикутника.



— Розглянемо фігуру FDM . Як називають точки F , D , M ? (*Вершини трикутника.*)

— Як називають відрізки FD , DM , FM ? (*Сторони трикутника.*)

Бесіда вчителя з учнями за запитаннями

1. Які ви знаєте кути?
2. Який кут називають гострим? Тупим? Прямим?
3. Розглянемо трикутник MNP . Які в нього кути?
4. Як ми можемо назвати цей трикутник за його кутами? (*Вислухавши відповіді учнів, учитель формулює правильну відповідь.*)
5. А які кути у трикутника FMD ?

Учитель викликає до дошки трьох учнів і пропонує їм виміряти довжини сторін даних трикутників і дати назви цим трикутникам за їхніми сторонами (різносторонні, рівносторонні, рівнобедрені). Потім викликає до дошки трьох інших учнів. Кожному пропонує виміряти градусні міри кутів «свого» трикутника та знайти їх суму. У цей час перед класом ставиться завдання: спробуйте нарисувати трикутник з двома тупими кутами або трикутник із двома прямими кутами.

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 21.

Урок 66. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів називати багатокутники та їх елементи, вирізняти трикутники різних видів, шукати периметри трикутників;
комунікативна компетентність: розвивати вміння грамотно висловлювати власні думки, правильно використовувати математичну термінологію;
соціальна компетентність: виховувати наполегливість у досягненні мети, віру у власні сили, творче ставлення до справи.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, транспорир, мультимедійний проектор, дитячий конструктор.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Сон Незнайки*

Як завжди, Незнайко знову не мав часу підготувати уроки. Сяк-так виконав письмові завдання і поспішив до телевізора. Спати ліг пізно. І вже лягаючи, згадав, що забув прочитати в підручнику математики про трикутники й вирізати з паперу трикутники різних видів. Щоб заспокоїтись, одразу заплющив очі й швидко заснув. І наснився Незнайкові сон.

Сниться йому, ніби він славетний мандрівник і подорожує країною Геометрії. Гострими кутами здіймаються вершини гір. Але Незнайко легко піднімається на вершину найвищої та найкрутішої гори. Потім гори чомусь перетворилися в трикутники. Вони обступили Незнайку з усіх боків і почали запитувати:

- А як мене звуть?
- А який я трикутник?
- А який я?

Трикутники мерехтіли в Незнайку перед очима. А він не міг зметикувати, кому з них що відповідати, і мовчки стояв, цілком розгубившись ...

Тоді один із Трикутників вийшов наперед і голосно закричав:

— Замовкніть! Не питайте його! Він, напевне, нічого про трикутники не знає. Покажіть йому всі.

І тут трапилося щось несподіване: трикутник почав змінювати свою форму. Щойно він був тупокутним, раптом став прямокутним, потім перетворився в гострокутний. Незнайко здивовано спостерігав за перетвореннями трикутника, а той весело декламував:

Кожен учень мусить знати,
 Як мене нарисувати,
 Як кути мої змінити,
 Щоб мене перетворити
 З гострокутного в прямокутний,
 З прямокутного в тупокутний.

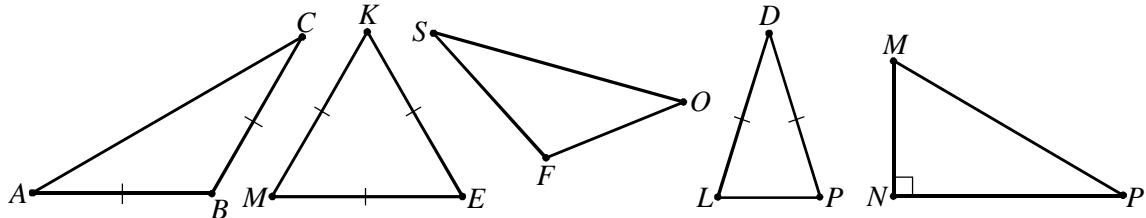
«Я вже все знаю про трикутники!» — хотів закричати Незнайко і прокинувся.

— Сподіваюся, у нашому класі не буде Незнайка.

II. Актуалізація опорних знань. Фронтальне опитування.

1. Що називають багатокутником?
2. Які сторони багатокутника називають суміжними?
3. Скільки сторін (вершин) має шестикутник (п'ятикутник)?
4. Що називають периметром багатокутника?
5. Як знайти периметр n -кутника, у якого всі сторони рівні?

6. Який багатокутник називають трикутником?
7. Скільки вершин, сторін, кутів має трикутник?
8. Який трикутник називають різностороннім? Різностороннім?
9. Який трикутник називають рівнобедреним?
10. Як знайти периметр трикутника? Рівностороннього трикутника?
11. Чому дорівнює сума кутів трикутника?
12. Кожна сторона трикутника дорівнює 12 см. Як називають такий трикутник? Чому дорівнює його периметр?
13. Укажіть види трикутників на рисунку залежно від виду кутів і кількості рівних сторін.



14. Чому дорівнює сума всіх кутів квадрата?

III. Розвиток компетентностей.

№ 788.

- 1) $96 - 24 = 72$ (мм) — сума двох інших сторін;
- 2) $72 : 2 = 36$ (мм) — друга (третья) сторона.

Відповідь. 36 мм; 36 мм.

№ 792 (учням пропонується виконати завдання самостійно).

Робота в групах.

Група 1 № 791 (прямокутний трикутник).

Група 2 № 791 (гострокутний трикутник).

Група 3 № 791 (тупокутний трикутник).

По закінченню виконання представник від кожної групи звітує про виконання завдання. Учні приходять до висновку щодо суми кутів трикутника.

№ 794. (Користуючись схемою учні разом з учителем складають план розв'язку задачі.)

IV. Підсумок уроку.

Гра «Так чи ні»

Учитель читає запитання, а учні відповідають «так» або «ні». Наприклад:

1. У прямокутному трикутнику всі кути гострі.
2. Рівносторонній трикутник — це трикутник, у якого всі сторони рівні.
3. Периметр рівностороннього трикутника, сторона якого a , дорівнює $4a$.
4. Сума кутів трикутника дорівнює 140° .
5. У трикутника не може бути два тупих кути.
6. У рівнобедреного трикутника всі сторони рівні.

vIV. Домашнє завдання.

§ 4, п. 21. №№ 787, 793, 801.

Урок 67. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів розв'язувати задачі на багатокутники, зокрема задачі на побудову трикутників за його елементами;
комунікативна компетентність: розвивати вміння грамотно висловлювати власні думки;
соціальна компетентність: виховувати наполегливість у досягненні мети, віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, транспорир, мультимедійний проектор.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Скринька передбачень*

Учитель тримає в руках коробку і повідомляє, що вона не звичайна, а чарівна, бо в ній є передбачення. Учні по черзі дістають аркуш і зачитують вголос передбачення:

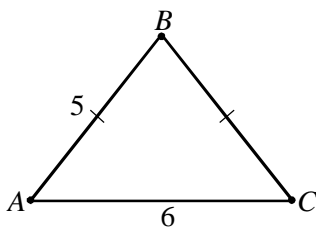
- Тобі сьогодні пощастить!
- На тебе чекатиме гарна новина!
- Ти подобаєшся протилежній статі!
- Наполегливість принесе тобі успіх!
- Твоя мрія обов'язково здійсниться!
- Усе буде якнайкраще!
- Те про що ти зараз думаєш, матиме успіх!

II. Перевірка домашнього завдання.

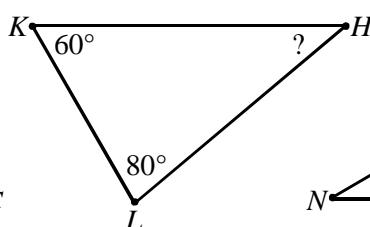
Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

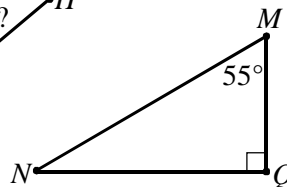
1. Усне розв'язування задач за готовими рисунками (*рисунки з'являються на екрані*).



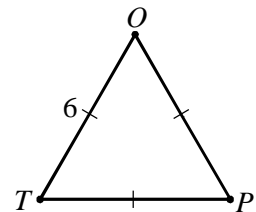
Знайти: BC — ?



Знайти: $\angle H$ — ?



Знайти: $\angle N$ — ?



Знайти: P_{ABC} — ?

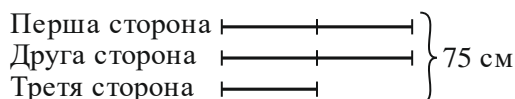
2. Чому дорівнює периметр восьмикутника, кожна сторона якого дорівнює 4 см?

3. Обчисліть периметр шестикутника, довжини сторін якого дорівнюють: 6 см, 8 см, 14 см, 20 см, 22 см і 25 см.

Усно №№ 777, 781, 782.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 795. Зобразимо схему для розв'язання задачі.



1) $2 + 2 + 1 = 5$ (ч) — периметр трикутника у частинах;

2) $75 : 5 = 15$ (см) — одна частина, або третя сторона;

3) $15 \cdot 2 = 30$ (см) — перша (друга) сторона

Відповідь. 30 см; 30 см; 15 см.

№ 796. Учитель показує, як будувати трикутник за двома сторонами та кутом між ними, а потім разом з учнями складає алгоритм побудови.

1. Будуємо кут 60° .

2. На сторонах кута від вершини відкладаємо два відрізки відомої довжини.

3. Сполучаємо інші кінці відрізків.

№ 797. Учитель показує, як будувати трикутник за стороною та двома прилеглими кутами, а потім разом з учнями складає алгоритм побудови.

1. Будуємо сторону $AC = 4$ см.

2. Від кінців сторони відкладаємо два кути і позначаємо точку перетину їх сторін.

Додатково.

1. Дано $\triangle ABC$. Знайдіть:

а) його периметр, якщо $AB = 5$ см, $BC = 5$ см, $AC = 6$ см;

б) сторону AB , якщо периметр трикутника дорівнює 20 см, $BC = 5$ см, $AC = 6$ см;

в) його периметр, якщо $AB = 13$ см, BC удвічі довша за AB , а AC на 5 см коротша за BC .

2. Перша сторона трикутника 15 см, друга — удвічі більша, а третя — на 12 см менша, ніж друга.

Чому дорівнює периметр трикутника?

V. Підсумок уроку.

Анкета самооаналізу

Підкресліть потрібну відповідь			
На уроці я працював	активно	пасивно	не завжди активно
Власною діяльністю на уроці я	задоволений	незадоволений	частково задоволений
Урок здався мені	коротким	занадто тривалим	як завжди
За урок я	не втомився	втомився	трохи втомився
Матеріал уроку був для мене	зрозумілим	незрозумілим	не зовсім зрозумілим
Мета на уроці була	досягнута	не досягнута	частково досягнута

IV. Домашнє завдання.

Творче завдання

1. Скласти кросворд, використовуючи вивчені на уроці терміни.

2. На стандартному аркуші паперу зобразити різні багатокутники та скласти завдання до рисунка.

Урок 68. Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 5.

Мета: предметна компетентність: здійснити тематичний контроль за знаннями учнів з теми «Геометричні фігури та величини»;
 комунікативна компетентність: розвивати математичну мову учнів; вміння грамотно письмово викладати свої думки;
 соціальна компетентність: розвивати самостійність, віру у власні сили.

Обладнання: зошит для контрольних робіт, завдання контрольної роботи.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційна частина.**

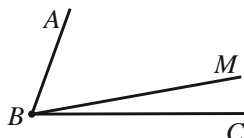
Організація робочих місць учителя і учнів.

II. Оцінювання знань і вмінь учнів.*Варіант I***Початковий рівень**

- Якщо відрізок продовжити необмежено в обидві сторони, то одержимо..
 а) промінь; б) пряму; в) відрізок; г) ламану.
- Якщо точка M має координату 4, то на числовому промені ця точка віддалена від його початку на ...
 а) 1 одиничний відрізок; б) 2 одиничних відрізків; в) 5 одиничних відрізків; г) 4 одиничних відрізків.
- Кут, градусна міра якого дорівнює 78° , є ...
 а) прямим; б) тупим; в) розгорнутим; г) гострим.
- У многокутнику $MNZKR$ однією зі сторін є ...
 а) MZ ; б) NK ; в) MN ; г) NR .
- Якщо всі сторони трикутника рівні, то такий трикутник називають ...
 а) рівним; б) рівностороннім; в) рівнобедреним; г) різностороннім.
- Побудуйте кут $\angle ABC = 70^\circ$ та бісектрису BK цього кута.
- Знайдіть довжину ламаної, ланки якої дорівнюють 5 см; 7 см; 6 см; 2 см; 3 см.

Середній рівень

- Позначте на числовому промені точки $A(8)$, $K(5)$, $Q(3)$. За одиничний відрізок візьміть одну клітинку зошита.
- Побудуйте кут MNK , величина якого дорівнює 120° .
- Знайдіть периметр трикутника, у якого одна сторона дорівнює 7 см, друга сторона на 3 см більша за першу й у 2 рази більша за третю.
- Дано: $\angle ABM = 60^\circ$, $\angle MBC$ на 50° менший за $\angle ABM$. Знайдіть градусну міру $\angle ABC$ (див. рис.).



- Точка A належить відрізку CD і $CA = 5$ см, $CD = 8$ см. Знайдіть довжину відрізка AD .

Достатній рівень

- Точка T належить відрізку AB . Знайдіть довжину відрізка AB , якщо $AT = 72$ см, $TB = 49$ см.
- Точка K належить відрізку MN . Знайдіть довжину відрізка MN , якщо $MK = 8$ см, а відрізок KN на 4 см довший від відрізка MK .
- Побудуйте два кути, перший з яких дорівнює 70° , а другий на 50° більший за перший. Запишіть величини цих кутів.
- Перша сторона трикутника дорівнює 12 см, друга сторона утричі довша від першої, а третя на 8 см коротша від другої. Знайдіть периметр трикутника.

Високий рівень

- На відрізку MN завдовжки 38 см позначено точку P . Знайдіть відстань між серединами відрізків MP і PN .
- Координати точок A та B — корені рівнянь $162 : x + 19 = 100$ і $56 - (x + 12) = 34$. Знайдіть координату точки C , яка є кінцем відрізка AC , для якого точка B є серединою.
- На числовому промені позначте число, яке дорівнює подвоєному кореню рівняння $348 - (3 + x) = 344$.
- Дві прямі m та n перетинаються в точці O . Один з утворених кутів дорівнює 58° . Знайдіть величини всіх інших утворених кутів.

5. У чотирикутнику перша сторона дорівнює 20 см, друга сторона удвічі менша, а третя становить $\frac{1}{2}$ суми першої та другої сторін. Обчисліть периметр чотирикутника, якщо четверта сторона дорівнює третій.

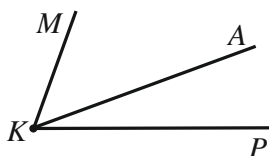
Варіант II

Початковий рівень

- Якщо відрізок продовжити необмежено в один бік, то одержимо...
а) промінь; б) пряму; в) відрізок; г) ламану.
- Якщо точка K має координату 8, то на числовому промені ця точка віддалена від його початку на ...
а) 3 одиничні відрізки; б) 1 одиничний відрізок; в) 4 одиничні відрізки; г) 8 одиничних відрізків.
- Кут, градусна міра якого 97° , є ...
а) прямим; б) тупим; в) розгорнутим; г) гострим.
- У многокутнику $ABCDM$ однією зі сторін є ...
а) AB ; б) AC ; в) AD ; г) BD .
- Якщо тільки дві сторони трикутника рівні, то такий трикутник називають ...
а) двостороннім; б) рівностороннім; в) рівнобедреним; г) різностороннім.
- Побудуйте кут $\angle MON = 50^\circ$ та його бісектрису OL .
- Знайдіть довжину ламаної, ланки якої дорівнюють 6 см; 7 см; 2 см; 8 см; 4 см.

Середній рівень

- Позначте на числовому промені точки $P(4)$, $Q(6)$, $A(9)$. За одиничний відрізок візьміть одну клітинку зошита.
- Побудуйте кут AMZ , величина якого дорівнює 98° .
- Знайдіть периметр трикутника, у якого перша сторона дорівнює 9 см, друга сторона на 3 см більша за першу й у 2 рази більша за третю.
- Дано: $\angle MKA = 55^\circ$, $\angle AKP$ на 35° менший за $\angle MKA$. Знайдіть градусну міру $\angle MKP$ (див. рис.).



5. Точка K належить відрізку MN і $MK = 3$ см, $MN = 7$ см. Знайдіть довжину відрізка KN .

Достатній рівень

- Точка K належить відрізку LQ . Знайдіть довжину відрізка LQ , якщо $LK = 175$ мм, $KQ = 94$ мм.
- Точка P належить відрізку MN . Знайдіть довжину відрізка MN , якщо $MP = 32$ см, а відрізок PN удвічі коротший.
- Побудуйте два кути, перший з яких дорівнює 80° , а другий на 30° більший за перший. Запишіть величини цих кутів.
- Перша сторона трикутника дорівнює 25 см, друга сторона на 15 см довша за першу, а третя удвічі коротша за другу. Знайдіть периметр трикутника.

Високий рівень

- На відрізку AB завдовжки 20 см позначено точку P . Знайдіть відстань між серединами відрізків AP і PB .
- Координати точок A та B — корені рівнянь $60 : x - 9 = 1$ і $x - 3 \cdot 16 = 128$. Знайдіть координату середини відрізка AB .
- На числовому промені позначте число, яке дорівнює потроєному значенню виразу $(384 : 12) \cdot 2 - 15 \cdot 4$.
- Дві прямі a та l перетинаються в точці A . Один з утворених кутів дорівнює 115° . Знайдіть величини всіх інших утворених кутів.
- У чотирикутнику перша сторона дорівнює 48 см, друга сторона на 14 см менша за першу, а третя становить $\frac{1}{2}$ суми першої та другої сторін. Обчисліть периметр чотирикутника, якщо четверта сторона дорівнює першій.

III. Домашнє завдання.

З кольорового паперу вирізати різні трикутники, многокутники і з них наклеїти мозаїку (використовувати аркуш паперу А4).

Урок 69. Аналіз контрольної роботи. Прямокутник. Квадрат.

Мета: предметна компетентність: здійснити аналіз типових помилок, допущених в контрольній роботі; повторити та систематизувати знання учнів про прямокутник і квадрат;
 комунікативна компетентність: учити учнів вільно висловлювати свою думку та обґрунтовувати її.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, м'ячик, косинець, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Соняшник*

На екран проектується соняшник (можна використати ілюстрацію). Звучить повільна мелодія.
 Учитель:

— Розслабтеся, посміхніться. Теплий сонячний промінь упав на землю й зігрів насіннячко, що лежало в ній. Із того насіннячка проклюнувся паросток, а з нього виросла чудова квітка — соняшник. Радіє квіточка сонцю, тягнеться до тепла, повертає свою голівку до сонця.

Я бажаю Вам на уроці таких позитивних емоцій, як у соняшника від сонця й тепла.

Я очікую від уроку ... (Вільний мікрофон)

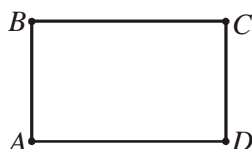
Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

II. Аналіз контрольної роботи.

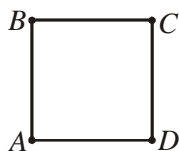
Двоє учнів, які виконали контрольну роботу без помилок, розв'язують завдання контрольної роботи на дошці (завдання різних варіантів). Інші учні в зошитах для контрольних робіт виконують аналіз тих завдань, у яких вони допустили помилки. Потім учні повторюють правила, на які допущено найбільше помилок.

III. Вивчення нового матеріалу.

Пригадаємо, що ви знаєте про прямокутник і квадрат.

Прямокутник

$ABCD$ ($BCDA$, $CDAB$, $DABC$); $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$; AB , BC , CD , DA — сторони. AB і BC , BC і CD , CD і DA , AD і AB — сусідні сторони, бо мають спільну вершину. AB і CD , BC і AD — протилежні сторони. $AB = CD$, $BC = AD$. $P = 2(AB + AD)$.

Квадрат

$ABCD$ — квадрат; $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$; $AB = BC = CD = DA$ — сторони. $P = 4AB$.

IV. Формування компетентностей.

Усно №№ 804, 805.

Письмово № 807 (учитель демонструє, як будувати прямокутник і квадрат за допомогою лінійки і косинця).

№ 808 (учні складають план розв'язування задачі спільно з учителем, а письмово оформляють у зошити самостійно).

V. Підсумок уроку.

На дошці висить рисунок, зображенням до дошки. Аркуш поділено на 9 прямокутників. На кожному написано відповіді до задач, які з'являються на екрані або які вчитель зачитує.

20	28	3
18	9	15
11	12	24

Якщо відповідь правильна, прямокутник перевертається.

1. Периметр квадрата дорівнює 36 см. Чому дорівнює сторона квадрата?
2. Довжина прямокутника дорівнює 8 см, а ширина — 2 см. Периметр прямокутника дорівнює ...
3. Сторона квадрата 6 см. Периметр квадрата дорівнює ...
4. Довжина прямокутника дорівнює 7 см, а ширина на 4 см менша. Чому дорівнює ширина прямокутника?
5. Ширина прямокутника дорівнює 5 см, а довжина на 6 см більша. Чому дорівнює довжина?
6. Сторона квадрата дорівнює 4 см. Якщо сторону квадрата збільшити на 3 см, то периметр нового квадрата дорівнює ...
7. Сторона квадрата дорівнює 7 см. Якщо сторону квадрата зменшити на 4 см, то периметр нового квадрата буде дорівнювати ...
8. Периметр квадрата дорівнює 60 см. Чому дорівнює сторона квадрата?
9. Ширина прямокутника дорівнює 6 см, а довжина у 3 рази більша. Чому дорівнює довжина прямокутника?

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 22. №№ 806, 809, 825.

Урок 70. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів вирізняти з-поміж чотирикутників прямокутники і квадрати, називати їх елементи, обчислювати периметри і навпаки за даним периметром знаходити сторону;
комунікативна компетентність: розвивати математичну мову учнів, вміння чітко, лаконічно висловлювати свою думку.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, косинець, мультимедійний проєктор.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Метелики*

В Японії метелик — це символ щастя. За повір'ям японців, у кожній японській оселі має бути зображення метелика. А коли ж до помешкання залітає метелик, то його мешканці страшенно радіють. Адже це означає, що родині невдовзі пощастить. На партах у вас лежать метелики. Оберіть того, який припав вам до душі саме зараз і прикріпіть його на дошку, щоб і в нас у класі було багато щастя.

Фіолетовий метелик Якщо ви обрали фіолетового метелика — Ви життєлюбні. Будете задоволені своєю роботою на уроці. *Зелений метелик* Якщо ви обрали зеленого метелика — Ви умієте відчувати себе щасливим. А, значить, успіх на уроці гарантований. *Червоний метелик* Якщо Ви обрали червоного метелика — Ви творча натура. Отримаєте багато знань на уроці. *Жовтий метелик* Якщо ви обрали жовтого метелика — Ви мрійливі. І ваші мрії обов'язково здійсняться.

II. Перевірка домашнього завдання.*Вірно — невірно*

Учитель зачитує твердження із домашнього завдання, а учні відповідають, правильні вони чи ні.
№ 806.

1) $P = 2 \cdot (6 + 3) = 18$ (см) — вірно;

2) $P = 2 \cdot (5 \text{ см} + 2 \text{ см } 3 \text{ мм}) = 2 \cdot 7 \text{ см } 3 \text{ мм} = 14 \text{ см } 6 \text{ мм}$ — вірно.

№ 809.

1) $12 : 3 = 4$ (см) — довжина (невірно);

2) $(12 + 4) \cdot 2 = 32$ (см) — периметр (невірно).

№ 825.

1) $(x - 2) : 5 = 25;$

2) $7x - 58 = 40;$

$x - 2 = 25 \cdot 5;$

$7x = 40 + 58;$

$x - 2 = 125;$

$7x = 98;$

$x = 127;$

$x = 98 \cdot 7;$

(вірно)

$x = 686.$

(невірно)

III. Актуалізація опорних знань.

На екрані з'являється хмарка слів у вигляді книжки. Завдання учнів: назвати слово, яке побачив, і дати визначення терміну.

Перелік слів: прямокутник, квадрат, периметр, кут, формула, сусідні сторони, протилежні сторони, прямий, рівні.

IV. Розвиток компетентностей.

№ 813 (учні складають план розв'язування задачі й оформляють його письмово на дошці).

1) $4 \text{ м } 30 \text{ см} : 2 = 2 \text{ м } 15 \text{ см}$ — сума довжини і ширини;

2) $2\text{ м } 15\text{ см} - 1\text{ м } 40\text{ см} = 1\text{ м } 15\text{ см} - 1\text{ м } 40\text{ см} = 75\text{ см}$ — ширина стільниці.

Яким ще способом можна розв'язати дану задачу?

№ 814 (учні складають план розв'язування задачі, а оформляють письмово у зошити самостійно).

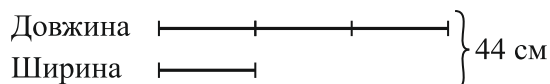
1) $2 \cdot (5 + 9) = 28$ (см) — периметр прямокутника (квадрата);

2) $28 : 4 = 7$ (см) — сторона квадрата.

Відповідь. 7 см.

№ 815 (для кращого розуміння учнями задачі рисуємо схему).

1) $88 : 2 = 44$ (см) — сума довжини та ширини;



2) $1 + 3 = 4$ (ч) — сума довжини та ширини;

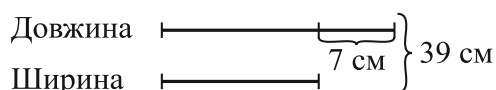
3) $44 : 4 = 11$ (см) — припадає на 1 частину, або ширина;

4) $3 \cdot 11 = 33$ (см) — довжина.

Відповідь. 33 см; 11 см.

№ 817.

1) $78 : 2 = 39$ (см) — сума довжини та ширини;



2) $39 - 7 = 32$ (см) — сума довжини та ширини, якби вони були рівними;

3) $32 : 2 = 16$ (см) — ширина;

4) $16 + 7 = 23$ (см) — довжина.

Відповідь. 23 см.

№ 819.

Якщо одна сторона збільшиться на 6 см, а у квадрата чотири сторони й усі рівні, то кожна збільшиться на 6 см. Отже, периметр збільшиться на $4 \cdot 6 = 24$ см.

№ 820.

$$P_{ABCD} = AM + MB + BC + CN + ND + AD = 2AM + 2MB + 2BC;$$

$$P_{AMND} = AM + MN + ND + AD = 2AM + 2AD;$$

$$P_{ABCD} - P_{AMND} = \cancel{2AM} + 2MB + \cancel{2BC} - \cancel{2AM} - \cancel{2AD} = 2MB = 2 \cdot 10\text{ см} = 20\text{ см}.$$

II спосіб

$$P_{ABCD} = 4 \cdot BC = 4 \cdot 14 = 56\text{ (см)};$$

$$P_{AMND} = 2 \cdot (AM + MN);$$

$$AM = AB - BM = 14 - 10 = 4\text{ (см)};$$

$$P_{AMND} = 2 \cdot (4 + 14) = 2 \cdot 18 = 36\text{ (см)};$$

$$P_{ABCD} - P_{AMND} = 56 - 36 = 20\text{ (см)}.$$

Відповідь. 20 см.

V. Підсумок уроку.

Селфі

Кожен учень бере до рук свій гаджет. Потрібно зробити селфі і показати таку емоцію, яка б відображала, як вони почуваються на уроці, чи все зрозуміли, чи ще мають якісь питання. Всі селфі надсилаються вчителю, який виводить фото на проектор і надає кожному 10 секунд пояснити своє селфі.

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 22. №№ 816, 818, 824.

Урок 71. Площа прямокутника і площа квадрата.

Мета: предметна компетентність: формувати в учнів поняття площі, одиниць площі; учити обчислювати площу прямокутника квадрата, перетворювати одні одиниці площі в інші; ключова компетентність: уміння вчитися — розвивати вміння виконувати порівняльний аналіз;

соціальна компетентність: виховувати почуття відповідальності.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, м'ячик.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Притча про те, як навчити дітей бути щасливими

Одного разу йшов по дорозі старий мудрий чоловік, розглядав природу та милувався весняними яскравими фарбами. Тут він побачив чоловіка, який ніс на плечах неймовірно великий тягар. Було помітно, як у нього від такої тяжкості підкошуються ноги.

— Чому ти прирікаєш себе на такий тяжкий труд і страждання? — запитав старець.

— Я страждаю для того, щоб мої онуки і діти були щасливими, — відповів бідолаха. — Мій пра-дід прирікав себе на тяжку працю заради діда, дід — заради батька, батько — заради мене, а я буду страждати заради щастя моїх дітей.

— А хтось у вашій родині був щасливий? — поцікавився мудрої співрозмовник.

— Поки ще ні, але діти й онуки точно стануть щасливими! — мрійливо промовив чоловік.

— На жаль, неписьменний не може навчити читати, а крім ніколи не виховає орла! — зітхнув старий мудрий чоловік, — спершу потрібно навчитися самому бути щасливим, тільки тоді ти зможеш навчити щастю дітей. Це і буде твій найцінніший подарунок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

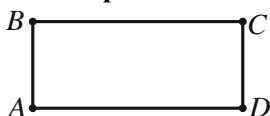
«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

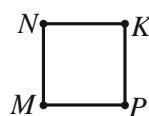
Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань. Усне розв'язування задач за готовими рисунками.

$AD = 11$ см, AB на 4 см менше, ніж AD

$P_{ABCD} = ?$



$MNKP$ — квадрат

$MN = 5$ см

$P_{MNKP} = ?$

IV. Вивчення нового матеріалу.

Щоб визначити, скільки, наприклад, необхідно насіння для засіву поля, скільки потрібно фарби і шпалер для ремонту квартири, потрібно знайти площу поля, підлоги, стелі, стін тощо. Щоб розв'язати ці та багато інших практичних задач, необхідно вміти вимірювати площі. Завдання нашого уроку — навчитись обчислювати площу прямокутника та квадрата.

Пришкільна ділянка, шкільне подвір'я, підлога класної кімнати, класна дошка мають певну площу.

Основні властивості площі:

1. Площі рівних фігур є рівними.
2. Якщо фігура поділена на кілька частин, то її площа дорівнює сумі площ усіх частин.

Виміряти площу означає порівняти її з площею одиничного квадрата — квадрата зі стороною, що дорівнює одиничному відрізку. Площа фігури дорівнює кількості одиничних квадратів, що вкладаються в ній.

$S = a^2$ — площа квадрата.

Якщо $a = 1$ см, то $S = 1$ см².

Якщо $a = 1$ дм, то $S = 1$ дм².

Якщо $a = 1$ м, то $S = 1$ м².

Накресліть квадрат зі стороною 1 см і прямокутник зі сторонами 4 см і 5 см. Площа квадрата дорівнює 1 см². Як, знаючи площу квадрата, знайти площу прямокутника?

Якщо одна сторона прямокутника дорівнює a одиничних відрізків, а друга сторона — b одиничні відрізків, то прямокутник можна розбити на $a \cdot b$ одиничних квадратів. Тому його площа дорівнює $a \cdot b$ квадратних одиниць.

$S = ab$ — площа прямокутника.

$1 \text{ м}^2 = 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см} = 10000 \text{ см}^2$.

$1 \text{ м}^2 = 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} = 100 \text{ дм}^2$.

$1 \text{ а} = 10 \text{ м} \cdot 10 \text{ м} = 100 \text{ м}^2$.

$1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 100 \text{ м} \cdot 100 \text{ м} = 10000 \text{ м}^2$.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 828, 829, 833.

Письмово № 834.

1) $18 - 4 = 14$ (дм) — ширина;

2) $18 \cdot 14 = 252$ (дм²) — площа.

Відповідь. 252 дм².

№ 837. Перед тим як заповнити таблицю, разом з учнями пригадаємо:

1) як знайти площу прямокутника;

2) як знайти ширину прямокутника, якщо відомі його площа та довжина;

3) як знайти довжину прямокутника, якщо відомі його площа та ширина.

Звернути увагу на те, що всі величини мають бути в одних і тих самих одиницях довжини.

№ 839. Це завдання є пропедевтичним до вивчення фізики.

1) $25 \text{ дм}^2 = 25 \cdot 100 \text{ см}^2 = 2500 \text{ см}^2$;

$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$. Отже, 25 дм^2 у 25 разів більше, ніж 1 дм^2 , то ...

$2 \text{ м}^2 = 20000 \text{ см}^2$;

$1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2$. Отже, 2 м^2 у 2 рази більше, ніж 1 м^2 , то ...

$3100 \text{ мм}^2 = 31 \text{ см}^2$; $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$;

2) $32000 \text{ дм}^2 = 320 \text{ м}^2$; $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$; $12 \text{ а} = 1200 \text{ м}^2$; $1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2$; $3 \text{ га} = 300 \text{ а} = 30000 \text{ м}^2$.

VI. Підсумок уроку.

Пінг-понг

Один з учнів виходить до дошки, кидає м'ячик іншому та ставить йому запитання. Звучить відповідь — і м'яч повертається до ведучого. Учитель оцінює запитання і правильність відповідей.

1. Що таке одиничний квадрат?

2. Якими одиницями вимірюють площу?

3. Яка формула площі прямокутника?

4. Яка формула площі квадрата?

VII. Домашнє завдання.

§ 4, п. 23. №№ 835, 836, 838, 840.

Урок 72. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формувати в учнів поняття площі, одиниць площі; учити обчислювати площу прямокутника і площу квадрата, перетворювати одні одиниці площі в інші;
комунікативна компетентність: учити учнів чітко, лаконічно усно та письмово висловлювати свою думку;
соціальна компетентність: розвивати уміння надавати допомогу однокласникам в потрібні моменти.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, м'ячик.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

«*Червоний квадрат*» — це геометрично правильна і нехарактерна для космосу форма туманності навколо зірки в сузір'ї Змії явище доволі рідкісне.

«*Чорний квадрат*» — картина Казимира Малевича. Він вважав її вершиною своєї творчості. Його ж картини «Червоний квадрат», «Біле на білому» теж є зображеннями квадрата.

На основі квадрата є головоломка Піфагора, гра «Стомахіон», яка потребує великого терпіння, про неї говорять «та, що викликає злість, тетріс, напевне відомий вам, придуманий програмістом Олексієм Пажитновим на основі гри «пентаміно».

А ще згадаємо танграм. Є кілька легенда про танграм.

Майже дві з половиною тисячі років тому назад у немолодого імператора Китаю народився догоочікуваний син і спадкоємець. Майбутній володар величезною держави ріс здоровим, любляв гратися іграшками, але не хотів вчитися. Імператор запросив відомих мудреців: математика, художника та філософа і звелів їм придумати гру, бавлячись якою, його син міг би пізнати основи математики, навчився дивитися на світ очима художника, ста би терплячим, як справжній філософ. Три мудреці придумали «Ши-Чао-Тю» — квадрат, розрізаний на сім частин.

Сім книг Тана, які нібито були складені близько 4000 років назад легендарним китайським мудрецем Таном, якому співвітчизники поклонялись, як божеству. Кожна книга нараховувала рівно тисячу фігур, які були розміщені у відповідності з сімома стадіями в еволюції землі. Танграми починаються з символічних зображенням хаосу. Потім — найпростіші форми життя, в міру руху деревом еволюції з'являються фігури риб, птахів, тварин і людини. Супутно в різних місцях зустрічаються знаряддя праці, меблі, одяг і архітектурні споруди. Танграм — це головоломка, яка складається з семи гральних кісток — плоских геометричних фігур, які називають танами, що складаються у різні форми.

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань. Усне розв'язування задач.

1. Периметр квадрата зі стороною 8 см дорівнює ... (32 см.)

2. Периметр тротуарної плитки квадратної форми 80 см. Тоді її сторона ... (20 см.)
3. Сторона серветки, що має форму квадрата, дорівнює 8 см, а її площа дорівнює ... (64 см².)
4. Площа одного квадрата кахлю дорівнює 81 см², тоді сторона плитки дорівнює ... (9 см.)
5. Периметр прямокутника зі сторонами 6 см і 12 см дорівнює ... (36 см.)
6. Периметр аркуша зошита 74 см, а ширина — 17 см. Тоді довжина дорівнює ... (20 см.)
7. Площа рулону шпалер становить 10 м², а його довжина — 10 м. Яка ширина цього рулону?

(1 м.)

8. Площа рулону шпалер 5 м², а його довжина — 10 м. Яка ширина цього рулону? (50 см.)
9. Дачна ділянка має розміри 10 м × 50 м. Тоді її площа ... (5 а.)

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 842. Загальна площа полів буде дорівнювати сумі площ.

$$S = 100 \text{ м} \cdot 50 \text{ м} + 100 \text{ м} \cdot 50 \text{ м} = 10000 \text{ м}^2 = 1 \text{ га.}$$

$$1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10000 \text{ м}^2.$$

№ 844 (учні пропонують різні варіанти обчислення площі фігури. Кожен учень знаходить площу своїм способом, а потім роблять висновки).

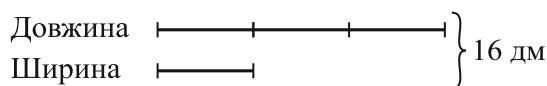
№ 846 (учні разом з учителем складають план розв'язання задачі).

- 1) $102 : 2 = 51$ (см) — сума довжини та ширини;
- 2) $51 - 30 = 21$ (см) — друга сторона;
- 3) $30 \cdot 21 = 630$ (см²) — площа аркуша.

Відповідь. 630 см².

№ 847.

- 1) $32 : 2 = 16$ (дм) — сума довжини і ширини;



- 2) $3 + 1 = 4$ (ч) — сума довжини та ширини;
- 3) $16 : 4 = 4$ (дм) — припадає на одну частину (ширина);
- 4) $3 \cdot 4 = 12$ (дм) — довжина;
- 5) $12 \cdot 4 = 48$ (дм²) — площа.

Відповідь. 48 дм².

№ 849. Ключове при розв'язуванні задач — постійно нагадувати дітям, що працювати ми можемо лише з однойменними величинами.

$$S = 8 \text{ га} = 800 \text{ а} = 80000 \text{ м}^2.$$

- 1) $80000 : 160 = 500$ (м) — довжина поля;
- 2) $(500 + 160) \cdot 2 = 1320$ (м) — периметр поля.

Відповідь. 500 м; 1320 м.

V. Підсумок уроку.

М'ячик-говорунчик

Учитель кидає м'ячик одному учневі з проханням зробити підсумок уроку. Той, висловивши свою думку, кидає м'ячик іншому учневі, і т. д.

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 23. №№ 843, 845, 848.

Урок 73. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формувати в учнів поняття площі, одиниць площі; учити обчислювати площу прямокутника і площу квадрата, перетворювати одні одиниці площі в інші;
комунікативна компетентність: учити учнів чітко, лаконічно усно та письмово висловлювати свою думку;
соціальна компетентність: розвивати впевненість і віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит, лінійка, простий олівець, завдання самостійної роботи.

Тип уроку: поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Долонька

Учні обводять на аркушах паперу долоні. На кожному пальці пишуть побажання собі на урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Лови м'яч

Учитель ставить питання і кидає м'яч учневі. Учень впіймавши м'яч дає відповідь.

III. Актуалізація опорних знань.

Усний рахунок

- Чому дорівнює площа прямокутника зі сторонами 20 см і 4 м?
- Чому дорівнює площа квадрата, периметр якого дорівнює 36 см?
- Скільки:
 - квадратних сантиметрів міститься в 4 дм²; 3 м²; 2 дм² 4 см²;
 - квадратних сантиметрів міститься в 3 га; 8 а; 6 га 7 а?

(Останнє завдання учні виконують письмово.)

IV. Формування компетентностей.

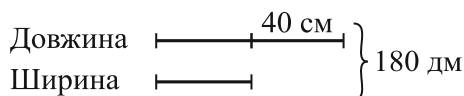
Письмово № 851.

- $400 \cdot 150 = 60000 \text{ (м}^2\text{)} = 6 \text{ га}$ — площа поля.
- $270 : 6 = 45 \text{ (ц/га)}$ — урожайність кукурудзи.

Відповідь. 45 ц/га

№ 854.

- $360 : 2 = 180 \text{ (см)}$ — сума довжини і ширини;



- $180 - 40 = 140 \text{ (см)}$ — сума довжини та ширини, якби вони були рівні;
- $140 : 2 = 70 \text{ (см)}$ — ширина;
- $70 + 40 = 110 \text{ (см)}$ — довжина;
- $70 \cdot 110 = 7700 \text{ (см}^2\text{)}$ — площа стільниці.

Відповідь. 7700 см².

№ 856.

— Яка особливість цієї задачі?

- $60 \text{ м} = 6000 \text{ см}$; $6000 \text{ см} \cdot 90 \text{ см} = 540\,000 \text{ (см}^2\text{)} = 54 \text{ м}^2$ — площа доріжки;
- $30 \cdot 30 = 900 \text{ (см}^2\text{)}$ — площа однієї плитки;
- $540000 : 900 = 600 \text{ (шт.)}$ — потрібно плитки.

Відповідь. 600 штук.

V. Оцінювання знань і вмінь учнів.

Самостійна робота

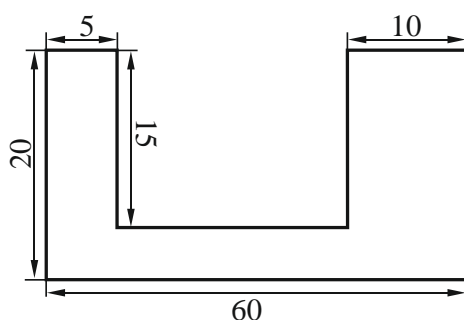
Варіант I

1. Довжина однієї зі сторін прямокутника дорівнює 23 см, що на 14 см менше, ніж довжина другої сторони. Знайдіть площу та периметр прямокутника.
2. Як зміниться площа прямокутника, якщо його довжину збільшити удвічі, а ширину — втричі?
3. Периметр прямокутника дорівнює 80 см, а його ширина — 35 см. Знайдіть площу прямокутника.

Варіант II

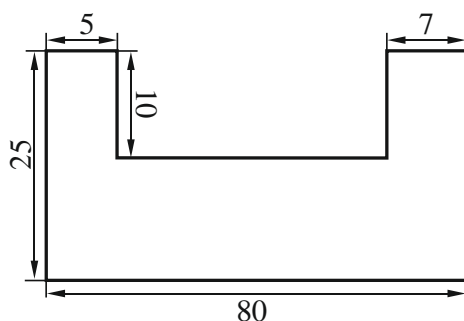
1. Довжина однієї зі сторін прямокутника дорівнює 42 см, що на 14 см більше, ніж довжина другої сторони. Знайдіть площу та периметр прямокутника.
2. Як зміниться площа прямокутника, якщо його довжину збільшити в 5 разів, а ширину — у 2 рази?
3. Периметр прямокутника дорівнює 90 см, а його ширина — 25 см. Знайдіть площу прямокутника.

Варіант I



На малюнку зображено план поля (у м). Знайти площу поля та масу насіння, яке необхідно, щоб засадити поле, якщо на 1 м^2 використовують 300 г насіння.

Варіант II



На малюнку зображено план поля. Знайти площу поля та масу насіння, яке необхідно, щоб засадити поле, якщо на 1 м^2 використовують 400 г насіння.

VI. Домашнє завдання.

На вибір учнів один з наборів завдань.

1) § 4, п. 23. №№ 852, 855, 857.

2) Скласти і розв'язати задачу про площу поверхні свого телевізора (на зразок № 855) або про площу поверхні своєї стільниці (на зразок № 854), або про плитку на кухні (на зразок № 857).

Урок 74. Прямокутний паралелепіпед. Куб. Піраміда.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття про прямокутний паралелепіпед, куб, піраміду, лінійні виміри прямокутного паралелепіпеда, вчити учнів розпізнавати прямокутний паралелепіпед, куб, піраміду, називати їх елементи. Розвивати просторову уяву, логічне мислення;

ключова компетентність: уміння вчитися — виховувати почуття відповідальності й упевненості у власних силах.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, демонстраційні моделі прямокутного паралелепіпеда, куба, піраміди та розгортки цих фігур.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Кошик*

Учитель тримає в руках кошик для сміття і каже дітям:

— Добрий день! Саме добрий, адже якщо є щось, що може Вам завадити працювати на уроці або псує настрій, давайте запишемо це на аркуші паперу. (Діти пишуть). А тепер візьміть ці аркуші, змініть їх і викиньте ось у цей кошик. (Діти викидають). Ми викинули увесь негатив, який може заважати нам працювати. Тепер неодмінно Ви отримаєте гарний результат.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі, формулює відповідні правила.

IV. Актуалізація опорних знань.

1. Обчисліть:

а) $13 \cdot 4 \cdot 25$;

б) $4 \cdot 5 \cdot 78 \cdot 5$;

в) $125 \cdot 943 \cdot 8$.

2. Спростіть вираз:

а) $3a \cdot 16b$;

б) $4m \cdot 9n \cdot 5k$;

в) $7a \cdot 2b \cdot 50c \cdot 8d$.

3. Розкрийте дужки:

а) $2 \cdot (a + b)$;

б) $(3 - b) \cdot 5$;

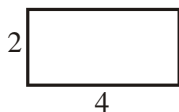
в) $6m \cdot (7n + 8p)$.

4. Що таке прямокутник? Що ви про нього знаєте?

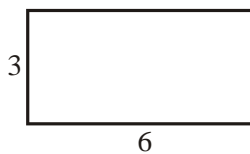
5. Що таке периметр? Чому дорівнює периметр прямокутника?

6. Що таке квадрат? Чому дорівнює периметр квадрата?

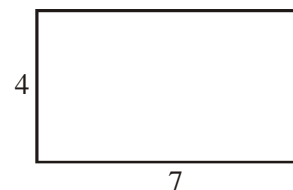
7. Чому дорівнює площа прямокутника? Квадрата?



$S = ?$, $P = ?$



$S = ?$, $P = ?$



$S = ?$, $P = ?$

V. Вивчення нового матеріалу.

Об'ємні фігури в геометрії називають тілами. Найпростіші тіла — прямокутний паралелепіпед і куб (наприклад, цеглина, сірникова коробка).

$ABCDMNKL$ — прямокутний паралелепіпед. AD — довжина, DC — ширина, DL — висота — виміри прямокутного паралелепіпеда (сходяться в одній вершині D).

Вершини (8): A, B, C, D, M, N, K, L .

Ребра (12): $AD, DC, BC, AB, MN, NK, KL, ML, AM, BN, CK, DL$.

Грані прямокутного паралелепіпеда — прямокутники. Їх ϵ 6.

а) Протилежні грані паралелепіпеда рівні між собою. Наприклад, $AMNB = DLKC$.

б) У прямокутного паралелепіпеда по 4 ребра мають ту саму довжину і таких четвірок — три.

$NK = ML = AD = BC = a$; $AB = DC = LK = MN = b$; $AM = DL = CK = BN = c$.

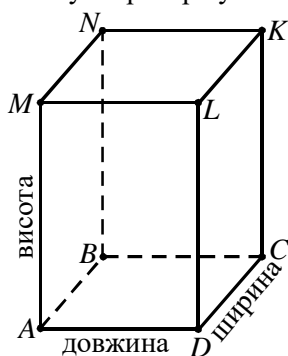
Сума довжин усіх ребер прямокутного паралелепіпеда дорівнює $l = 4 \cdot (a + b + c)$.

Куб — це прямокутний паралелепіпед, у якого ребра рівні між собою.

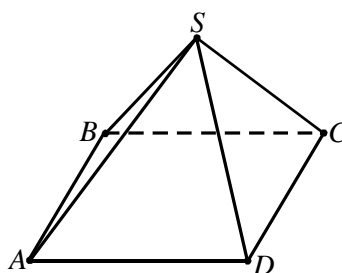
У куба ϵ 8 вершин, 12 ребер (всі рівні між собою), 6 граней (рівні між собою квадрати).

Сума площ усіх граней куба з ребром a дорівнює $6a^2$.

Сума довжин усіх ребер куба $12a$.



Прямокутний паралелепіпед



Піраміда

$SABCD$ — це чотирикутна піраміда. Усі бічні грані цієї піраміди трикутники. Узагалі, у піраміді одна грань може бути яким завгодно багатокутником. Цю грань називають основою піраміди. Решта граней обов'язково ϵ трикутниками. Їх називають бічними гранями піраміди. Називають піраміду залежно від того, який багатокутник ϵ її основою.

S — вершина піраміди — це вершина, у якій сходяться бічні грані піраміди.

A, B, C, D — вершини основи, SA, SB, SC, SD — бічні ребра, AB, BC, CD, AD — сторони основи.

На відміну від прямокутного паралелепіпеда і куба, кількість вершин, ребер і граней не ϵ однаковою для всіх пірамід, а залежить від того, якого виду піраміда.

VI. Формування компетентностей.

Письмово № 869 (завдання на відпрацювання формул).

$$S = 2(ab + bc + ac)$$

$$l = 4(a + b + c)$$

№ 871 (нагадати, що у куба всі грані рівні і всі ребра рівні).

VII. Підсумок уроку.

Фронтальне опитування

1. Назвіть предмети, які мають форму прямокутного паралелепіпеда? Куба?
2. Чим цікавий куб?
3. Чим цікава піраміда?

VIII. Домашнє завдання.

§ 4, п. 24. №№ 870, 872. Виготовити моделі та розгортки куба, піраміди, паралелепіпеда.

Урок 75. Розв'язування вправ.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття про прямокутний паралелепіпед, куб, піраміду, лінійні виміри прямокутного паралелепіпеда, вчити учнів розпізнавати прямокутний паралелепіпед, куб, піраміду, називати їх елементи; розвивати просторову уяву, логічне мислення;

ключова компетентність: уміння вчитися — виховувати почуття відповідальності й впевненості у власних силах.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, демонстраційні моделі прямокутного паралелепіпеда, куба, піраміди та розгортки цих фігур.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Учитель прикріплює на дошці смайлик «Радість» і бажає всім учням гарного настрою.

Усміхніться один одному, побажайте успіхів на цілий день. Для того, щоб впоратися на уроці з завданнями, будьте старанними і слухняними.

Щоб не просто слухали, а чули.

Щоб не просто дивилися, а бачили.

Щоб не просто відповідали, а міркували.

Дружно і плідно працювали.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

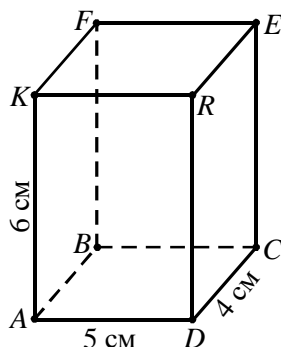
«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

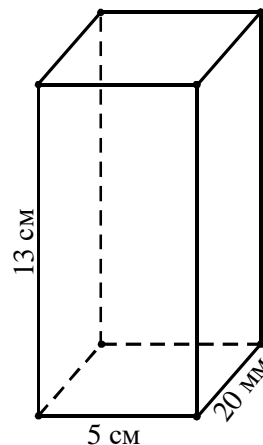
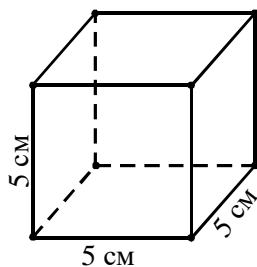
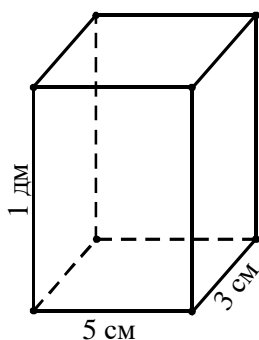
III. Актуалізація опорних знань.*Усний рахунок*

Рисунки заздалегідь заготовлені на дошці.



1. Що зображено на рисунку?
2. Назвіть ребра паралелепіпеда, які рівні ребру AK , KF , FE .
3. Користуючись даними на рисунку, вкажіть виміри прямокутного паралелепіпеда.
4. Назвіть рівні між собою грані паралелепіпеда.
5. Знайдіть площі граней $KFER$, $ABCD$, $CDRE$, $KRDA$.

Знайдіть суму довжин всіх ребер прямокутних паралелепіпедів.



IV. Розвиток компетентностей.

№ 875. Скільки ребер має трикутна піраміда? (*Учні рахують ребра на моделі піраміди.*)

$$15 \cdot 6 = 90 \text{ (см)}$$

Відповідь. Витратили 90 сантиметрів дроту.

№ 876. Скільки ребер має куб? Як знайти довжину одного ребра, коли відома сума довжин усіх його ребер? Але $6 : 12$ ми не можемо... Який вихід? $6 \text{ см} = 60 \text{ мм}$. $60 \text{ мм} : 12 = 5 \text{ мм}$ — довжина одного ребра куба. Чому дорівнює площа поверхні куба? $S = 6a^2 = 6 \cdot 5^2 = 150 \text{ мм}^2$.

№ 878. Прямокутний паралелепіпед має три виміри і кожен вимір повторюється 4 рази, то:

1) $48 : 4 = 12 \text{ (см)}$ — сума довжин трьох ребер, що виходять з однієї вершини;

2) $12 - (5 + 3) = 4 \text{ (см)}$ — висота прямокутного паралелепіпеда.

Відповідь. 12 см; 4 см.

№ 880. Чому дорівнює площа поверхні прямокутного паралелепіпеда?

№ 881. Прямокутний паралелепіпед має три виміри і кожен вимір повторюється 4 рази.

№ 885.

1) $4 \cdot 4 = 16 \text{ (см}^2\text{)}$ — площа однієї основи;

2) $16 \cdot 2 = 32 \text{ (см}^2\text{)}$ — площа двох основ;

3) $112 - 32 = 80 \text{ (см}^2\text{)}$ — площа чотирьох бічних граней;

4) $80 : 4 = 20 \text{ (см}^2\text{)}$ — площа однієї бічної грані;

5) $20 : 4 = 5 \text{ (см}^2\text{)}$ — висота прямокутного паралелепіпеда.

Відповідь. 5 см.

V. Підсумок уроку.

Аукціон

На дошці вивішено «лоти» — запитання. Кожен учень може придбати лот в обмін на правильну відповідь.

1. Скільки граней у прямокутному паралелепіпеді?

2. Яку форму мають грані прямокутного паралелепіпеда?

3. Як знайти площу поверхні прямокутного паралелепіпеда?

4. Як знайти довжину всіх ребер прямокутного паралелепіпеда?

5. Скільки граней у куба?

6. Яку форму мають грані куба?

7. Чому дорівнює площа однієї грані куба?

8. Чому дорівнює площа поверхні куба?

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 24. №№ 879, 882, 886. На модель кубика Блума наклеїти питання з вивченої теми.

Урок 76. Об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба.

Мета: предметна компетентність: увести поняття об'єму, познайомити учнів з формулою для обчислення об'єму прямокутного паралелепіпеда і куба; формувати уміння розв'язувати задачі на обчислення об'єму прямокутного паралелепіпеда; розвивати просторову уяву учнів;

комунікативна компетентність: збагачувати словниковий запас учнів математичними термінами, учити правильній вимові математичних понять.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, демонстраційні моделі прямокутного паралелепіпеда і куба, розгортки цих фігур, паперова ромашка.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворилася на маленькі сонечка.

«Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісую свої промінці і піднімаюся вільно і урочисто.

Я — велика куля. В мене є багато тепла і світла.

Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям. Я посміхаюся від щастя дарувати тепло».

Який у вас став настрій? (відповіді учнів)

Пропоную з таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від власних успіхів.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

Ромашка

Учитель заздалегідь виготовляє паперову ромашку, на звороті кожної пелюстки записує запитання. Учні по черзі відривають пелюстки, читають запитання й відповідають на них.

1. Що таке виміри прямокутного паралелепіпеда? Продемонструйте їх на прикладі.

2. Яку форму мають грані прямокутного паралелепіпеда?

3. Чому дорівнює сума довжин усіх ребер прямокутного паралелепіпеда?

4. Яку форму мають грані куба?

5. Чому дорівнює сума площ усіх граней куба?

6. Яку форму мають бічні грані піраміди?

7. Яку форму може мати основа піраміди?

8. Поясніть, від чого залежить назва піраміди.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Вантажівкою потрібно перевезти коробки, які мають форму куба. Скільки таких коробок вміститься в кузов? Відповідь на це запитання залежить від «величини» кузова та коробок. Ця величина є об'ємом кузова.

Основні властивості об'єму:

1. Об'єми рівних тіл рівні.

2. Якщо тіло розбите на кілька частин, то його об'єм дорівнює сумі об'ємів усіх частин.

Виміряти об'єм означає порівняти його з об'ємом одиничного куба — куба з ребром, що дорівнює одиничному відрізку. Об'єм тіла дорівнює кількості одиничних кубів, які вміщуються в ньому.

Об'єм позначають буквою V .

Знайдемо об'єм прямокутного паралелепіпеда, довжина якого дорівнює a , ширина — b і висота — c .

Розіб'ємо паралелепіпед на c шарів одиничної висоти. У кожному з цих шарів укладається $a \cdot b$ одиничних кубів. Отже, усього в паралелепіпеді $a \cdot b \cdot c$ одиничних кубів.

$V = abc$, де a, b, c — виміри паралелепіпеда.

$V = a^3$, де a — ребро куба.

$$1 \text{ см}^3 = 1 \text{ см} \cdot 1 \text{ см} \cdot 1 \text{ см} = 10 \text{ мм} \cdot 10 \text{ мм} \cdot 10 \text{ мм} = 1000 \text{ мм}^3.$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1 \text{ дм} \cdot 1 \text{ дм} \cdot 1 \text{ дм} = 10 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 1000 \text{ см}^3.$$

$$1 \text{ м}^3 = 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} = 1000 \text{ дм}^3.$$

Для вимірювання об'ємів рідин використовують одиницю об'єму літр: $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$.

V. Формування компетентностей.

Письмово № 894 (учні розв'язують завдання, щоразу прописуючи формулу об'єму прямокутного паралелепіпеда).

№ 896 (учні розв'язують завдання, щоразу прописуючи формулу об'єму куба).

№ 898 (учні разом з учителем складають план розв'язування завдання, повторивши при цьому властивість, що об'єм фігури дорівнює сумі об'ємів частин, з яких вона складається).

№ 900 (учням пропонується розв'язати задачу самостійно).

№ 902.

1) $1 \text{ см}^3 = 1000 \text{ мм}^3$, тоді $3000 \text{ мм}^3 = 3 \text{ см}^3$;

$1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$, тоді $15 \text{ дм}^3 = 15\,000 \text{ см}^3$;

$1 \text{ м}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3$, тоді $2 \text{ м}^3 = 2\,000\,000 \text{ см}^3$;

2) $1000 \text{ см}^3 = 1 \text{ дм}^3$, тоді $28\,000 \text{ см}^3 = 28 \text{ дм}^3$;

$1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$; $12 \text{ л} = 12 \text{ дм}^3$;

$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3$, тоді $3 \text{ м}^3 = 3000 \text{ дм}^3$;

3) $1000 \text{ см}^3 = 1 \text{ л}$, тоді $3000 \text{ см}^3 = 3 \text{ л}$;

$1 \text{ дм}^3 = 1 \text{ л}$, тоді $120 \text{ дм}^3 = 120 \text{ л}$;

$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ л}$, тоді $5 \text{ м}^3 = 5000 \text{ л}$.

VI. Підсумок уроку.

Аукціон

На дошці вивішено «лоти» — запитання. Кожен учень може придбати лот в обмін на правильну відповідь.

1. Що таке одиничний куб?
2. Яка формула об'єму прямокутного паралелепіпеда?
3. Запишіть формулу об'єму куба.
4. Який об'єм мають рівні прямокутні паралелепіпеди?
5. У яких одиницях вимірюють об'єм?
6. У яких одиницях вимірюють об'єм рідин?
7. Яке співвідношення між одиницями об'єму?

$1 \text{ м}^3 = \dots$

$1 \text{ дм}^3 = \dots$

$1 \text{ см}^3 = \dots$

VII. Домашнє завдання.

§ 4, п. 25. №№ 895, 897, 899, 901.

Урок 77. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: предметна компетентність: продовжити формування вмінь і навичок учнів обчислювати об'єми та площу поверхонь прямокутного паралелепіпеда і куба. Розвивати просторову уяву учнів;

інформаційно-комунікативна компетентність: діяти за алгоритмом, знаходити інформацію та оцінювати її достовірність;

ініціативність та підприємливість: уміння генерувати нові ідеї, аналізувати, приймати раціональні рішення, аргументувати та захищати свою позицію.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Дві свічки»*

— Шкода мені тебе ... — сказала незасвічена свічка своїй запаленій подрузі. — Короткий твій вік. Ти весь час гориш, і незабаром тебе не стане. Я набагато щасливіша за тебе. Я не горю, і, отже, не тану; лежу спокійно на боці та проживу дуже довго. Твої ж дні полічені.

Відповідала палаюча свічка:

— Я анітрохи не шкодую про це. Моє життя прекрасне й сповнене значення. Я горю, і віск мій тане, але від мого вогню запалюється безліч інших свічок, і мій вогонь від цього не убуває. Я світлом розганяю морок ночі; радую очі дитини на святі; оздоровляю повітря біля ліжка хворого, бо збудники хвороб не виносять живого вогню; або підношуся символом молитовного устремління людини. Хіба коротке життя моє не прекрасне?

— І мені шкода тебе, незасвічена моя сестра. Жалюгідна твоя доля. Ти не виконала свого призначення; і що з твоєю душею — вогнем? Так, ти пролежиш в цілості довгі роки, але кому ти потрібна така, і яка радість і користь від тебе? Право, краще горіти, ніж спочивати, тому що в горінні — життя, а у сплячці — смерть. І ти жалієш мене, що я скоро згорю і перестану жити, але ти в своїй бездіяльності і не починала жити, і так і помреш, не почавши. А життя пройде повз.

Так говорили дві свічки.

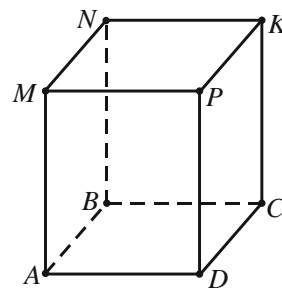
II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.

На дошці зображено прямокутний паралелепіпед.

1. Що зображено на дошці?
2. Чи правда, що PD — ребро основи?
3. Чи правда, що $MP = AD$?
4. Чи правда, що $MNKP$ — трапеція?
5. Чи правда, що $ABNM$ — бічна грань?
6. Чи правда, що у цієї фігури 4 вершини?
7. Чи правда, що $ABCD$ — основа?
8. Чи правда, що вершини A і K протилежні?
9. Як знайти об'єм паралелепіпеда?
10. Як знайти довжину усіх ребер прямокутного паралелепіпеда?



IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 905. (У чому особливість цієї задачі?)

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм};$$

$$V = 10 \cdot 9 \cdot 8 = 720 \text{ (дм}^3\text{)} = 720 \text{ л.}$$

Відповідь. У баку 720 л води.

№ 907.

$$1) 10 \text{ м} = 100 \text{ дм}; 5 \text{ м} = 50 \text{ дм}; 2 \text{ м } 8 \text{ дм} = 28 \text{ дм};$$

$$100 \cdot 50 \cdot 28 = 140000 \text{ (дм}^3\text{)} = 140 \text{ м}^3;$$

$$2) 140 : 7 = 20 \text{ — кількість осіб.}$$

Відповідь. 20 осіб.

№ 908.

$$1) 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125 \text{ (см}^3\text{)} = \text{об'єм кубика};$$

$$2) 4 \cdot 3 \cdot 2 = 24 \text{ (дм}^3\text{)} = \text{об'єм ящика};$$

$$3) 24 \text{ дм}^3 = 24\,000 \text{ см}^3;$$

$$4) 24000 : 125 = 192 \text{ (шт)} \text{ — кількість кубиків.}$$

Відповідь. 125 см³, 24 дм³, 192 кубики.

V. Самостійна робота.

Варіант I

1. Дано куб, ребро якого дорівнює 6 см.

Знайти:

- 1) площу основи куба;
- 2) площу поверхні куба;
- 3) об'єм куба;
- 4) суму довжин усіх ребер.

2. Знайти об'єм прямокутного паралелепіпеда та суму довжин усіх його ребер, якщо його довжина дорівнює 8 дм, ширина у 2 рази менша за довжину, а висота у 2 рази більша за суму довжини та ширини.

3. Подати у:

- а) см³: 2 м³;
- б) дм³: 3000 см³;
- в) дм³: 5 м³;
- г) л: 60 дм³.

Варіант I

1. Дано куб, ребро якого дорівнює 4 см.

Знайти:

- 1) площу основи куба;
- 2) площу поверхні куба;
- 3) об'єм куба;
- 4) суму довжин усіх ребер.

2. Знайти об'єм прямокутного паралелепіпеда та суму довжин усіх його ребер, якщо його довжина дорівнює 9 дм, ширина у 3 рази менша за довжину, а висота у 2 рази більша за суму довжини та ширини.

3. Подати у:

- а) см³: 5 м³;
 - б) дм³: 5000 см³;
 - в) дм³: 6 м³;
 - г) л: 50 дм³.
-
-
-
-
-
-

VI. Домашнє завдання.

§ 4, п. 25. №№ 904, 906, 909, 910.

Урок 78. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* удосконалювати вміння обчислювати об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба, засвоєння співвідношень між одиницями об'єму;
інформаційно-комунікативна компетентність: діяти за алгоритмом, знаходити інформацію та оцінювати її достовірність; вміння вчитися впродовж життя — організувати і планувати свою діяльність, аналізувати, корегувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; прагнення до вдосконалення результатів своєї діяльності;
спілкування державною мовою: розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (усно і письмово), грамотно висловлюватися рідною мовою, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко та зрозуміло формулювати свої думки, аргументувати і доводити правильність тверджень.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Скринька передбачень*

Учитель тримає в руках коробку і повідомляє, що вона не звичайна, а чарівна, бо в ній є передбачення. Учні по черзі дістають аркуш і зачитують вголос передбачення:

- Тобі сьогодні пощастить!
- На тебе чекатиме гарна новина!
- Наполегливість принесе тобі успіх!
- Твоя мрія обов'язково здійсниться!
- Те про що ти зараз думаєш, матиме успіх!

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

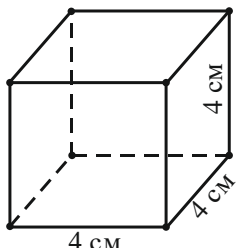
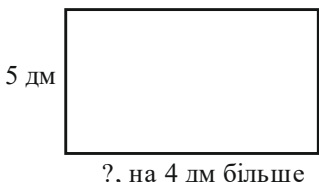
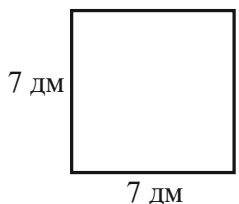
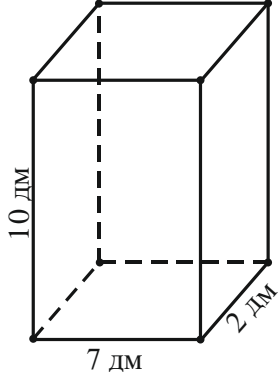
«12» — якщо робота виконана правильно і охайно; «11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення; «10» — якщо робота виконана з однією помилкою; «9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі, формулює відповідні правила.

IV. Актуалізація опорних знань. Усне розв'язування вправ за готовими рисунками.

 $S_{\text{гр.}} \text{ — ?}$ $S_{\text{п.}} \text{ — ?}$ $V \text{ — ?}$	 $P \text{ — ?}$ $S \text{ — ?}$	 $P \text{ — ?}$ $S \text{ — ?}$	 $S_{\text{ос.}} \text{ — ?}$ $S_{\text{п.}} \text{ — ?}$ $V \text{ — ?}$ Довж. ребра осн. — ?
---	---	--	---

V. Розвиток компетентності.

Завдання для самоперевірки № 5

Початковий рівень (усно).

№ 1. Які види кутів Ви знаєте?

Кут 70° — це ...

№ 3. Як знайти периметр трикутника?

№ 4. Як знайти площу прямокутника?

№ 5. Як знайти площу поверхні куба?

№ 6. Як знайти об'єм прямокутного паралелепіпеда?

Середній рівень

№ 7. Чому дорівнює градусна міра прямого кута? Сформулюйте властивість вимірювання кутів.

№ 8. Чому дорівнює периметр квадрата? Як знайти площу квадрата?

№ 10. Як знайти ширину прямокутника, якщо відома його площа та довжина?

Достатній рівень

№ 11. Учні разом з учителем складають план розв'язування задачі, а оформляють самостійно.

№ 12. Учні разом з учителем складають план розв'язання, а потім виконують самостійно.

№ 13. Для кращого розуміння учнями задачі бажано зобразити схему.

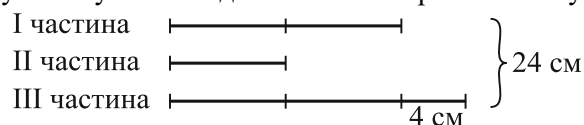
№ 14. 1) $40 \cdot 30 \cdot 25 = 30000 \text{ (см}^3\text{)} = 30 \text{ дм}^3$ — об'єм ящика;

2) $1500 \text{ г} \cdot 30 = 45000 \text{ (г)} = 45 \text{ кг}$ — маса піску в ящику.

Відповідь. 45 кг маса піску в ящику.

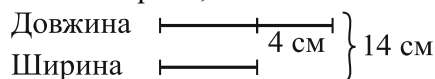
Високий рівень

№ 15. Для кращого розуміння учнями задачі бажано зобразити схему.



№ 16. Для кращого розуміння учнями задачі бажано зобразити схему.

1) $28 : 2 = 14 \text{ (см)}$ — сума довжини і ширини;



2) $14 - 4 = 10 \text{ (см)}$ — сума довжини та ширини, якщо вони рівні;

3) $10 : 2 = 5 \text{ (см)}$ — ширина;

4) $5 + 4 = 9 \text{ (см)}$ — довжина;

5) $9 \cdot 5 = 45 \text{ (см}^2\text{)}$ = площа прямокутника.

Відповідь. 45 см^2 .

№ 17. 1) $2 \cdot 15 \cdot 4 = 2 \cdot 60 = 120 \text{ (см)}$ — сума довжин ребер верхньої та нижньої основ;

2) $2 \text{ м} = 200 \text{ см}$; $200 \text{ см} - 120 \text{ см} = 80 \text{ (см)}$ — сума довжин бічних ребер;

3) $80 : 4 = 20 \text{ (см)}$ — довжина бічного ребра;

4) $2 \cdot (20 \cdot 15 + 20 \cdot 15 + 15 \cdot 15) = 2 \cdot (300 + 300 + 225) = 2 \cdot 825 = 1650 \text{ (см}^2\text{)}$ — площа поверхні.

VI. Підсумок уроку.

Анкета самоаналізу

Підкресліть потрібну відповідь			
На уроці я працював	активно	пасивно	не завжди активно
Власною діяльністю на уроці я	задоволений	незадоволений	частково задоволений
Урок здався мені	коротким	занадто тривалим	як завжди
За урок я	не втомився	втомився	трохи втомився
Матеріал уроку був для мене	зрозумілим	незрозумілим	не зовсім зрозумілим
Мета на уроці була	досягнута	не досягнута	частково досягнута

VII. Домашнє завдання.

Високий рівень № 18. №№ 920, 921, 922.

Урок 79. Тематична діагностувальна робота № 6.

Мета: *предметна компетентність:* здійснити тематичний контроль за знаннями учнів з теми «Геометричні фігури та величини»;
комунікативна компетентність: розвивати математичну мову учнів; вміння грамотно письмово викладати свої думки;
соціальна компетентність: розвивати самостійність, віру у власні сили.

Обладнання: зошити для контрольних робіт, завдання контрольної роботи.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційна частина.**

Організація робочого місця вчителя та учнів.

II. Оцінювання знань та умінь.*Варіант I***Початковий рівень**

- Як можна обчислити площу квадрата зі стороною 8 см?
 а) $(8 + 8) \text{ см}^2$; б) $(8 \cdot 4) \text{ см}^2$; в) $(8 \cdot 2) \text{ см}^2$; г) $(8 \cdot 8) \text{ см}^2$.
- Якщо довжина ребра куба дорівнює a см, то його об'єм дорівнює ...
 а) $a^2 \text{ см}^3$; б) $a^3 \text{ см}^3$; в) $3a \text{ см}^3$; г) $6a \text{ см}^3$.
- Якщо ребро куба дорівнює 3 см, то сума довжин ребер дорівнює ...
 а) 12 см; б) 9 см; в) 36 см; г) 27 см.
- Грані прямокутного паралелепіпеда мають форму ...
 а) трикутника; б) ромба; в) прямокутника; г) n -кутника.
- Якщо в основі піраміди лежить чотирикутник, то в неї ...
 а) 4 вершини; б) 5 вершин; в) 1 вершина; г) 3 вершини.
- Площа однієї грані куба дорівнює ...
 а) a^2 ; б) $2a$; в) a^3 ; г) $6a^2$.

Середній рівень

- Сторона квадрата дорівнює 8 см. Обчисліть його площу та периметр.
- Одна сторона прямокутника дорівнює 8 дм, друга — 12 дм. Обчисліть площу цього прямокутника і виразіть її у квадратних сантиметрах.
- Знайдіть площу поверхні куба, ребро якого дорівнює 8 см.
- Виміри прямокутного паралелепіпеда дорівнюють 6 дм, 4 дм і 12 дм. Знайдіть суму довжин його ребер.
- Висота акваріума 50 см, довжина на 20 см більша за висоту, а ширина на 10 см менша за висоту. Скільки літрів води вміщується в акваріум?

Достатній рівень

- Периметр прямокутника дорівнює 144 см, і він у 6 разів більший за довжину однієї з його сторін. Знайдіть площу прямокутника.
- Довжина прямокутного паралелепіпеда дорівнює 24 см, ширина втричі менша за довжину, а висота — на 6 см менша за ширину. Обчисліть об'єм паралелепіпеда.
- Петро вирішив виготовити модель куба. Для цього він взяв 2 м дроту. Чи вистачить йому дроту, якщо ребро куба 15 см?
- Довжина прямокутника 12 см, а ширина у 2 рази менша. Периметр квадрата на 16 см більший за периметр прямокутника. Знайдіть площу квадрата.

Високий рівень

- Площа квадрата дорівнює 625 см^2 . Обчисліть сторону другого квадрата, площа якого в 25 разів менша за площу даного.
- Чи вистачить 10 т гороху для засівання ним земельної ділянки прямокутної форми завдовжки 800 м і завширшки 500 м, якщо норма висіву становить 260 кг на 1 га?

- Скільки потрібно автомобілів вантажністю 3 т, щоб перевезти штабель дров завдовжки 12 м, завширшки 4 м і заввишки 3 м, якщо 2 м^3 дров мають масу 1 т?
- Куб і прямокутний паралелепіпед мають рівні об'єми. Знайдіть висоту прямокутного паралелепіпеда, якщо його довжина дорівнює 16 см, ширина — 4 см, а ребро куба — 8 см.

Варіант II

Початковий рівень

- Як можна обчислити площу прямокутника зі сторонами 9 см і 5 см?
 а) $(9 \cdot 5) \text{ см}^2$; б) $(9 + 5) \text{ см}^2$; в) $2 \cdot (9 \cdot 5) \text{ см}^2$; г) $2 \cdot (9 + 5) \text{ см}^2$.
- Щоб обчислити об'єм прямокутного паралелепіпеда з вимірами 2 см, 3 см і 5 см, потрібно ...
 а) $2 + 3 + 5$; б) $2 \cdot 3 \cdot 5$; в) $(2 + 3) \cdot 5$; г) $2 \cdot (3 + 5)$.
- Якщо ребро куба дорівнює 4 см, то сума довжин усіх ребер дорівнює ...
 а) 16 см; б) 64 см; в) 48 см; г) 60 см.
- Бічні грані піраміди мають форму ...
 а) прямокутника; б) квадрата; в) трикутника; г) ромба.
- Якщо в основі піраміди лежить трикутник, то в неї всіх ребер ...
 а) 3; б) 6; в) 9; г) 5.
- Площа поверхні куба дорівнює ...
 а) a^2 ; б) $2a$; в) $12a$; г) $6a^2$.

Середній рівень

- Сторона квадрата дорівнює 15 см. Обчисліть його площу та периметр.
- Ширина прямокутника дорівнює 24 дм, а довжина — 25 дм. Обчисліть площу цього прямокутника і виразіть її у квадратних сантиметрах.
- Знайдіть площу поверхні куба, ребро якого дорівнює 14 см.
- Виміри прямокутного паралелепіпеда дорівнюють 7 дм, 5 дм і 4 дм. Знайдіть суму довжин його ребер.
- Висота бака 5 м, довжина — на 2 м більша за висоту, а ширина — на 4 м менша за довжину. Скільки літрів бензину може поміститися в такому баку?

Достатній рівень

- Довжина прямокутника утричі більша за ширину. Обчисліть площу цього прямокутника, якщо його периметр дорівнює 288 см.
- Довжина кімнати дорівнює 14 м, ширина на 5 м менша за довжину, а висота утричі менша за ширину. Обчисліть об'єм кімнати.
- Микола вирішив виготовити модель куба. Для цього він взяв 2 м дроту. Чи вистачить йому дроту, якщо ребро куба дорівнює 25 см?
- Довжина прямокутника дорівнює 14 см, що на 5 см більше за його ширину. Периметр квадрата на 14 см більший за периметр прямокутника. Знайдіть площу квадрата.

Високий рівень

- Сторона квадрата дорівнює 32 см. Обчисліть сторону другого квадрата, площа якого у 64 рази менша за площу даного.
- Фермер вирішив засіяти соняшником ділянку прямокутної форми. Ширина ділянки становить 500 м, а її довжина — 800 м. Скільки насіння соняшника потрібно заготувати, якщо норма висіву становить 15 кг на 1 га?
- Щоб збудувати стіну завдовжки 35 м, заввишки 12 м і завтовшки 80 см, витратили 168 000 цеглин. Скільки таких цеглин потрібно витратити на будівництво стіни завдовжки 32 м, завширшки 14 м і завтовшки 50 см?
- Куб і прямокутний паралелепіпед мають рівні об'єми. Знайдіть висоту прямокутного паралелепіпеда, якщо його довжина дорівнює 9 см, ширина — 4 см, а ребро куба 6 см.

III. Підсумок уроку. Домашнє завдання.

На вибір учнів один з наборів завдань.

- Скласти кросворд або ребус з теми «Геометричні фігури та величини».
- Написати казку, у якій героями виступають вивчені фігури.

Урок 80. Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* здійснити аналіз типових помилок, допущених у контрольній роботі; узагальнити та систематизувати знання та вміння учнів з теми «Геометричні фігури та величини»;
соціальна компетентність: розвивати в учнів навички роботи в команді;
комунікативна компетентність: працювати над збагаченням математичного мовлення учнів (усного та писемного).

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Притча «Чому люди кричать, коли сваряться?»

Професор психології Кембриджського університету якось запитав у своїх учнів:

— Чому, коли люди сваряться, вони кричать?

— Тому що втрачають спокій, — сказав один.

— Але навіщо ж кричати, якщо інша людина перебуває з тобою поруч? — запитав професор. —

Не можна з нею говорити тихо? Навіщо кричати, якщо ти розсерджений?

Учні пропонували свої відповіді, але жодна з них не влаштувала професора. Зрештою він пояснив, чому це відбувається:

— Коли люди незадоволені один одним і сваряться, їхні серця віддаляються. Для того, щоб покрити цю відстань і почути один одного, їм доводиться кричати. Чим сильніше вони сердяться, тим голосніше кричать. А що відбувається, коли люди закохуються? Вони не кричать, навпаки, говорять тихо. Тому що їхні серця знаходяться дуже близько і відстань між ними зовсім маленька.

— А коли закохуються ще сильніше, що відбувається? — продовжував професор. — Вони не говорять, а тільки перешіптуються і стають ще ближчими у своїй любові. У кінці навіть перешіптування стає їм не потрібним. Вони тільки дивляться один на одного і все розуміють без слів. Таке буває, коли поруч двоє люблячих людей. Так от, коли сперечаєтесь, не дозволяйте вашим серцям віддалятися один від одного, не вимовляйте слів, які ще більше збільшують відстань між вами. Тому що може прийти день, коли відстань стане така велика, що ви не знайдете зворотного шляху.

II. Аналіз контрольної роботи.

Двоє учнів, які виконали контрольну роботу без помилок, розв'язують завдання контрольної роботи на дошці (завдання різних варіантів). Інші учні в зошитах для контрольних робіт виконують аналіз тих завдань, у яких допустилися помилок. Потім учні повторюють правила, на які допущено найбільше помилок.

III. Розвиток компетентностей.

№ 1. Класна кімната має розміри: ширина 8 м, довжина — на 4 м більша за ширину, висота — у 3 рази менша від довжини. У класі навчаються 30 учнів. Який об'єм повітря припадає на 1 учня?

№ 2. На заводі сік розливають у пакети місткістю 1 л. Чи підійде для розливу пакет, що має розміри 6 см × 9 см × 20 см?

№ 3. Дитячий басейн має розміри: довжина — 15 м, ширина — 6 м, глибина — 1 м. Обчисліть об'єм басейну й об'єм води, потрібний для його наповнення, якщо вода не має доходити до краю басейна на 30 см.

№ 4. Острів Хортиця, витягнутий із північного заходу на південний схід, має довжину 12 км 500 м, ширину — 2 км 500 м. Знайдіть площу острова в гектарах.

№ 5. Основа колодязя — квадрат зі стороною 20 дм. Рівень води в ньому становить 57 метрів. Знайдіть об'єм води, якою наповнений колодязь (у літрах).

№ 6. На території Херсонеса археологами знайдено 2 підземних сховища кубічної форми — одне для питної води, друге — для засолювання риби. На скільки метрів кубічних об'єм водосховища (з ребром 1500 см) більший за об'єм сховища для засолювання риби (з ребром 100 дм)?

№ 7. Висота Собору «Софія Київська» дорівнює 29 м, що в 2 рази менше за його довжину, а ширина собору на 18 м більша за довжину. Знайдіть об'єм собору Святої Софії.

№ 8. Необхідно зробити відкритий дерев'яний ящик, що має форму прямокутного паралелепіпеда з вимірами 14 дм, 10 дм, 7 дм. Яка площа поверхні такого ящика?

№ 9. Необхідно прокляти шпалерами кімнату, розміри якої 7 м × 4 м, а висота — 3 м. Вікна та двері кімнати займають площу 9 м². Скільки рулонів шпалерів необхідно купити, якщо 1 рулон шпалерів має площу 10 м²?

№ 10. Скільки кубиків з ребром 2 см потрібно, щоб заповнити прямокутний паралелепіпед з вимірами 4 см, 8 см і 10 см?

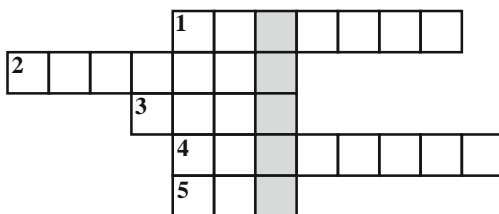
IV. Підсумок уроку. Фронтальне опитування.

Вправа «Наші оплески»

Пригадуємо разом з учнями, хто був найактивнішим на уроці.

— Подаруймо активним учасникам сьогоднішнього уроку бурхливі оплески.

Учні розв'язують кросворд.



По горизонталі:

1. Предмет, що має форму прямокутного паралелепіпеда (з нього будують дім).
2. Складовий елемент прямокутного паралелепіпеда (він є точкою).
3. Одиниця вимірювання об'єму, що дорівнює 1 дм³.
4. Лінійні розміри куба (які?).
5. Знайти об'єм прямокутного паралелепіпеда і записати числове значення буквами, якщо його виміри 5; 5 і 4.

V. Домашнє завдання.

Скласти і розв'язати реальну задачу про тіло у формі прямокутного паралелепіпеда або куба, яке є у Вас дома.

Урок 81. Поняття звичайного дробу.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття про дробові числа, звичайні дроби, дробове число; учити читати і записувати звичайні дроби;

ключова компетентність: вміння учитися упродовж життя: розвивати вміння аналізувати ситуацію, здатність до творчого застосування знань і вдосконалення умінь, забезпечення переносу знань і способів дій у нові умови; виховувати допитливість, уважність, любов до навчання та вміння працювати в колективі.

Обладнання: підручник, зошит, модель пирога, яблука.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Притча «Насіння»*

Одного разу жінці приснився сон, що за прилавком магазина стояв Господь Бог.

— Господи! Це ти! — вигукнула вона з радістю.

— Так, — це я, — відповів Бог.

— А що у Тебе можна купити? — запитала жінка.

— У мене можна купити все, — прозвучала відповідь.

— У такому разі дай мені, будь ласка, здоров'я, щастя, любові, успіху і багато грошей.

Бог доброзичливо посміхнувся і пішов в підсобне приміщення за замовленим товаром. Через деякий час він повернувся з маленької паперовою коробочкою.

— І це все?! — вигукнула здивована і розчарована жінка.

— Так, це все, — відповів Бог і додав: — Хіба ти не знала, що в моєму магазині продається тільки насіння?

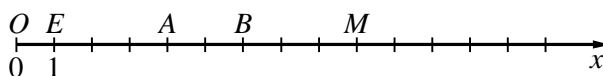
Мораль цієї притчі: «Якщо людина не готова докласти хоч якихось зусиль, щоб досягти бажаного, не готова зробити власний внесок в успіх справи, їй не допоможе і Господь Бог.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

- Скільки: **а)** у метрі — сантиметрів, дециметрів, міліметрів; **б)** у годині — хвилин, секунд; **в)** у тонні — центнерів, кілограмів, грамів?
- Знайдіть координати точок, зображених на рисунку.



- Знак якої арифметичної дії потрібно поставити замість *, щоб рівність була правильною?
а) $75 * 1 = 75$; **б)** $2 * 2 = 4$; **в)** $79 * 0 = 79$; **г)** $37 * 0 = 0$.

IV. Мотивація навчальної діяльності.

Людям часто доводилося ділити ціле на частини. Найвідоміша частина цілого — це половина. Слова з префіксом «пів» можна почути дуже часто: пів години, пів кілограма, пів яблука. Є й інші частини, наприклад, четверта, десята, сота. Вони утворюються тоді, коли один предмет (яблуко, аркуш паперу) або одиницю вимірювання (година, метр, кілограм) ділять на кілька рівних частин. Отже, є сенс розглянути, як розв'язують такі задачі.

V. Вивчення нового матеріалу.

1) Пиріг розділили на 4 рівні частини. Одна частина лежить на першій тарілці, а три частини — на другій. На першій тарілці лежить одна четверта частина пирога, а на другій — три четверті частини

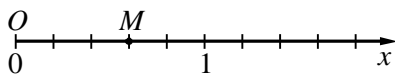
пирого. Записувати це довго. Запишемо коротко. Пишемо рисочку. Унизу, під рисочкою, писатимемо, на скільки частинок поділили, а вгорі, над рисочкою, — скільки частин узяли. Те число частин, скільки взяли, називають чисельником, а те, на скільки розділили, — знаменником.

2) Розріжемо яблуко на дві рівні частини та візьмемо одну з них. Скажемо, що взяли половину, одну другу яблука, і запишемо: $\frac{1}{2}$.

Числа $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$ називають дробами, або звичайними дробами. Дроби записують за допомогою двох натуральних чисел і горизонтальної риски. Число, написане під рисою, називають знаменником дробу, а число, записане над рисою, називають чисельником дробу.

Дріб $\frac{4}{5}$ показує, що ціле число поділили на 5 рівних частин й узяли 4 таких частини. Що показує дріб $\frac{6}{13}$; $\frac{7}{18}$; $\frac{1}{5}$? Скільки учнів у вашому класі? Скільки серед них дівчаток і скільки хлопчиків? На ці запитання можна дати відповідь, користуючись натуральними числами.

Дробові числа, як і натуральні, можна зображати точками числового променя. Наприклад, для зображення дробу $\frac{3}{5}$ поділимо одиничний відрізок на п'ять рівних частин. Потім від початку променя відкладемо послідовно 3 такі частини. Отримаємо точку M , яка зображує число $\frac{3}{5}$.



Зобразіть на числовому промені числа: $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{5}$.

Історична довідка

Дроби з'явилися дуже давно. Дроби, які використовували древні єгиптяни, неодмінно мали в чисельнику 1 (так звані одиничні дроби): $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{15}$; $\frac{1}{76}$; Коли єгиптянинові потрібно було використати інші дроби, він подавав їх у вигляді основних дробів.

Вавилоняни віддавали перевагу постійному знаменнику, що дорівнював 60. Римляни теж користувалися одним знаменником, який дорівнював 12, називаючи дріб $\frac{1}{12}$ унцією.

Особливе місце належить дробам $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{16}$ тощо. Ці дроби відіграли визначальну роль у музиці. Досі в загальноприйнятому нотному записі довга нота — ціла — ділиться на половинки (удвічі коротші), четверті, восьмі, шістнадцяті та тридцять другі долі.

VI. Розвиток компетентностей.

Усно: №№ 923, 924, 925, 926.

Письмово: №№ 928, 929, 930.

№ 931 (перед розв'язанням розглянути «Приклади для розв'язання вправ» (вправу 2)).

VII. Підсумок уроку.

Вправа «Закінчи речення» (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався ...	Мене здивувало ...	Я навчився ...
Було цікаво ...	Я придбав ...	Я виконав завдання ...
Було складно ...	Мені захотілося ...	Я зрозумів, що ...
Я зміг ...	Урок дав мені для життя ...	Мені сподобалося ...

VIII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 26. №№ 932, 933, 934, 971.

Урок 82. Знаходження дробу від числа.

Мета: предметна компетентність: учити учнів розв'язувати задачі на знаходження дробу від числа. Розвивати вміння аналізувати умову задачі;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

У Японії учень перед тим, як отримати дозвіл на навчання в монастирі, має особисто зустрітися з учителем. За традицією учитель повинен приготувати чай.

Якось обдарований і гідний уваги учень прийшов до вчителя для такої співбесіди. Коли вони сіли за стіл, юнак з натхненням почав розповідати про свої таланти і знання.

Майстер запропонував йому випити чаю. Учень погодився й без будь-якої паузи продовжив розповідь.

Раптом учень злякано підскочив, тому що чай розлився на підлогу та йому на ноги.

— Учителю, чашка така наповнена, що чай ллється через край! — закричав він.

Учитель тим часом продовжував пити чай, і гаряча рідина розтікається по столу і підлозі.

— Ти робиш так само, — відповів учитель. — Будь ласка, іди й повертайся тоді, коли відчуваєш більшу потребу в моєму навчанні.

Резюмуючи повчальний уривок, варто зазначити, що потрібно мати повагу до інших і знати міру, не тільки наливаючи чай у чашку, а говорячи з кимось. Треба бути менш егоїстичний і приділяти увагу співбесіднику. Це справді важливо.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки, і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

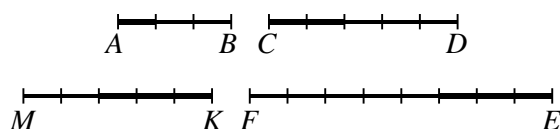
III. Актуалізація опорних знань.

1. Як називають записи $\frac{1}{3}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{8}{10}$?

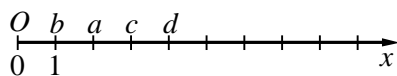
2. Як називають число, записане внизу (зверху)?

3. Що показує знаменник дробу? чисельник дробу?

4. На якому з відрізків, зображених на рисунку, виділено $\frac{2}{5}$ відрізка? Яку частину відрізка виділено на інших відрізках?



5. Яку частину становить:
- довжина сторони квадрата від його периметра;
 - доба від невисокосного року;
 - кут, градусна міра якого дорівнює 30° , від прямого кута?
6. Порівняйте числа a і b ; b і c ; c і d ; a і d .



IV. Вивчення нового матеріалу.

Задача. Від Василевого будинку до школи 640 м. Хлопець пройшов $\frac{3}{4}$ шляху. Скільки метрів пройшов Василь?

Знаменник дробу дорівнює 4, отже, весь шлях розбитий на 4 частини, і Василь пройшов 3 таких частини. Довжина однієї частини дорівнює $640 : 4 = 160$ (м). Довжина трьох таких частин дорівнює $160 \cdot 3 = 480$ (м).

Учні читають правило в підручнику.

V. Формування компетентностей.

Усно: №№ 927 (1), 935, 936.

Письмово: №№ 937, 941.

№ 944.

1) Величина прямого кута дорівнює 90° . Отже, його розділили на три рівні частини й узяти 2 з них. Тому маємо: $90^\circ : 3 \cdot 2 = 60^\circ$.

2) Розгорнутий кут становить 180° . Отже, його розділили на 5 рівних частин, а взяли — 3.

$180^\circ : 5 \cdot 3 = 108^\circ$.

№ 945.

Усю глибину 105 м розділили на 3 рівні частини й узяти 2 з них: $105^\circ : 3 \cdot 2 = 70$ (м).

Відповідь. Станція «Хрещатик» розташована на глибині 70 м.

№ 949 (учні разом з учителем складають план розв'язання задачі, а оформляють письмово в зошитах самостійно).

№ 951 (учні разом з учителем складають план розв'язання задачі, а оформляють письмово в зошитах самостійно).

VI. Підсумок уроку.

Продовжте речення

- Сьогодні на уроці я навчився ...
- Сьогодні на уроці я зрозумів ...
- Сьогодні мені було важко ...

VII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 26. №№ 938, 939, 940, 946.

Урок 83. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* учити учнів розв'язувати задачі на знаходження дробу від числа. Розвивати вміння аналізувати умову задачі;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети;
інформаційно-комунікативна компетентність: розвивати вміння діяти за алгоритмом;
спілкування державною мовою: розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (усно і письмово), грамотно висловлюватися рідною мовою, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко та зрозуміло формулювати свої думки, аргументувати і доводити правильність тверджень.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Підніміть угору праву руку і по черзі прикладіть свій мізинчик до мізинчика сусіда/сусідки, вголос проговорюючи побажання на урок. Так по черзі кожен пальчик. Після цього на берегах зошита намалюйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початку уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Перевірка домашнього завдання.*Вірно — невірно*

Учитель зачитує твердження по домашньому завданню, а учні відповідають правильні вони чи ні.
 № 938.

1) $32 : 8 \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12$ (вірно);

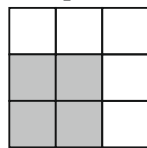
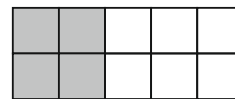
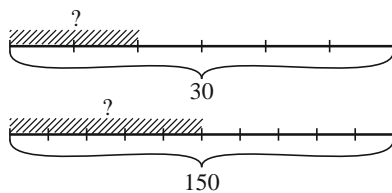
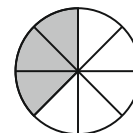
2) $80 : 9 \cdot 16$ (невірно).

№ 946.

1) $280 : 7 \cdot 3 = 40 \cdot 3 = 120$ (м) — проходить Оленка головною вулицею села.

III. Актуалізація опорних знань.

Усне розв'язування вправ. Задачі завчасно написані на дошці або висвітлюються на екрані.

Площа квадрата 54 см^2 $S = ?$ Площа прямокутника 120 см^2 $S = ?$ Площа круга 72 см^2 $S = ?$

У книжці 320 сторінок. Василина прочитала $\frac{1}{4}$ книжки. Скільки сторінок прочитала Василина?

У саду росте 540 дерев. Яблунь у саду $\frac{1}{3}$ від усіх дерев. Скільки яблунь росте у саду?

IV. Розвиток компетентностей.

№ 952 (учні разом з учителем складають план розв'язування задачі, а письмовий розв'язок оформляють самостійно).

№ 953.

1) $240 : 8 \cdot 3 = 30 \cdot 3 = 90$ (км) — проїхав за першу годину;

2) $240 : 16 \cdot 5 = 15 \cdot 5 = 75$ (км) — проїхав за другу годину;

3) $90 + 75 = 165$ (км) — проїхав за дві години разом;

4) $240 - 165 = 75$ (км) — проїхав за третю годину.

Відповідь. 75 км.

№ 962.

1) $50 : 25 \cdot 3 = 6$ (кг) — втрачають кавові зерна під час обсмаження;

2) $50 - 6 = 44$ (кг) — отримують обсмажених зерен.

Відповідь. 44 кг.

№ 965. Для кращого розуміння задачі учні читають умову двічі, а потім переказують.

1) $80 : 8 \cdot 3 = 10 \cdot 3 = 30$ (км) — проїхав за першу годину;

2) $30 : 6 \cdot 5 = 5 \cdot 5 = 25$ (км) — проїхав за другу годину;

3) $30 + 25 = 55$ (км) — проїхав за дві години разом;

4) $80 - 55 = 25$ (км) — проїхав за третю годину.

Відповідь. 25 км.

№ 966. Для кращого розуміння задачі учні читають умову двічі, а потім переказують. Згодом спільно з учителем складають план розв'язування задачі. Чи є різниця у алгоритмі розв'язку цієї задачі та попередньої?.

1) $20\,000 : 4 \cdot 1 = 5000$ (грн) — зняв першого дня;

2) $20\,000 - 5000 = 15000$ (грн) — залишок;

3) $15\,000 : 10 \cdot 3 = 1500 \cdot 3 = 4500$ (грн) — зняв другого дня;

4) $15\,000 - 4500 = 10\,500$ (грн) — залишилося на рахунку.

Відповідь. 10 500 грн.

V. Підсумок уроку.

Закінчи речення (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався ...

Мене здивувало ...

Я навчився ...

Було цікаво ...

Я придбав ...

Я виконав завдання ...

Було складно ...

Мені захотілося ...

Я зрозумів, що ...

Я зміг ...

Урок дав мені для життя ...

Мені сподобалося ...

Моє відкриття на сьогодні

Учні описують у зошиті відкриття, яке вони зробили на сьогоднішньому уроці, а потім зачитують його.

VI. Домашнє завдання.

§ 5, п. 26. №№ 943, 950, 954.

Урок 84. Знаходження числа за відомим значенням його дробу.

Мета: предметна компетентність: учити учнів розв'язувати задачі на знаходження числа за відомим значенням його дробу. Розвивати вміння аналізувати умову задачі;
ключова компетентність: вміння вчитися упродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети;
інформаційно-комунікативна компетентність: розвивати вміння діяти за алгоритмом;
спілкування державною мовою: розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (усно і письмово), грамотно висловлюватися рідною мовою, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко та зрозуміло формулювати свої думки, аргументувати і доводити правильність тверджень.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

«Від щирого серця». Учні, передаючи іграшку у вигляді серця чи намальоване серце, один одному говорять: «Я від щирого серця бажаю тобі ...»

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

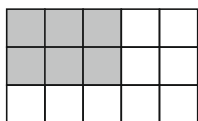
III. Актуалізація опорних знань.

Усне розв'язування вправ. Задачі завчасно написані на дошці або висвітлюються на екрані.

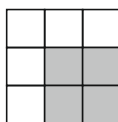


$$\frac{2}{5}$$

...

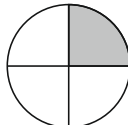


Площа прямокутника 30 см^2
 $S = ?$

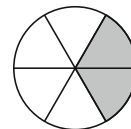


$$\frac{4}{9}$$

...

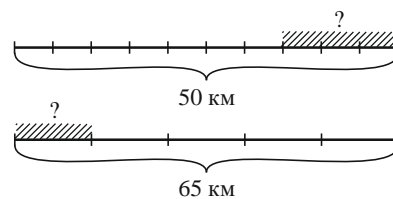


Площа круга 48 см^2
 $S = ?$



$$\frac{2}{6}$$

...



У Максима 15 медалей, з них $\frac{2}{3}$ — за перші місця. Скільки в Максима медалей за перші місця?

Мама приготувала на зиму 150 баночок консервації. $\frac{7}{30}$ усієї консервації — це мариновані огірки та помідори. Скільки баночок огірків і помідорів приготувала мама на зиму?

IV. Вивчення нового матеріалу.

Задача. Скільки всього дерев у парку, якщо $\frac{3}{17}$ з них — це 36 дубів?

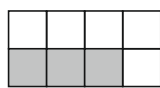
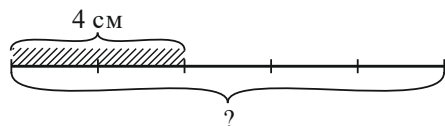
За умовою, 3 частини — це 36 дубів. Отже, одна частина становить $36 : 3 = 12$ (дерев). Увесь парк складається із 17 таких частин, тому в парку росте: $17 \cdot 12 = 204$ (дерев).

Учні читають правило в підручнику кілька разів, а потім повторюють правило.

V. Формування компетентності.

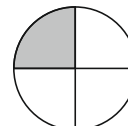
Усно № 927 (2).

Розв'язати усно задачі за готовими рисунками.



$$S = 9 \text{ см}^2$$

Знайти площу прямокутника.



$$S = 25 \text{ см}^2$$

Знайти площу круга.

Письмово. № 947.

На одну частину припадає 4, а все число складається з 8 таких частин. Отже, $8 \cdot 4 = 32$.

На одну частину припадає 15, а все число складається 8 таких частин. Отже, $8 \cdot 15 = 120$.

На одну частину припадає 125, а все число складається 8 таких частин. Отже, $8 \cdot 125 = 1000$.

№ 955. (Для розв'язання задачі зручно користуватись схемою.)

На дві частини круга припадає маса 1600 г, тоді на одну частину — $1600 : 2 = 800$ (г). Увесь круг складається з 5 таких частин, тому $5 \cdot 800 = 4000$ (г) = 4 кг.

Відповідь. Маса круга сира 4 кг.

№ 956 (учні розв'язують задачу, щоразу коментуючи правило).

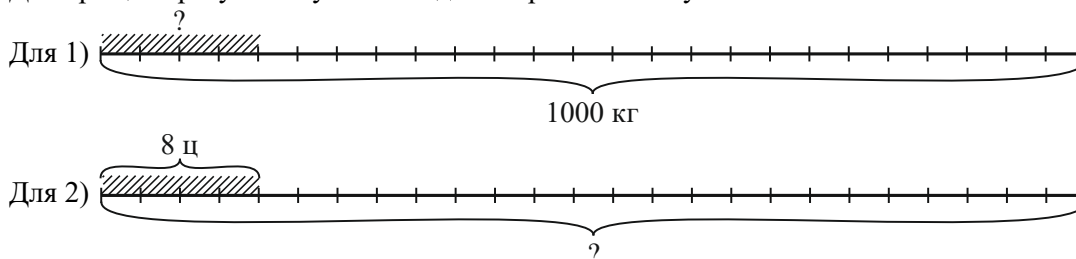
№ 958 (учням пропонується розв'язати задачу самостійно).

№ 961. Дана задача поєднує два типи вивчених задач.

1) $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$; $1000 : 25 \cdot 4 = 40 \cdot 4 = 160$ (кг) — цукру отримають;

2) $8 : 4 \cdot 25 = 2 \cdot 25 = 50$ (ц) — буряків потрібно взяти.

Для кращого розуміння учнями задач зобразимо схему.



VI. Підсумок уроку.

Закінчи речення (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався ...

Мене здивувало ...

Я навчився ...

Було цікаво ...

Я придбав ...

Я виконав завдання ...

Було складно ...

Мені захотілося ...

Я зрозумів, що ...

Я зміг ...

Урок дав мені для життя ...

Мені сподобалося ...

Моє відкриття на сьогодні

Учні описують у зошиті відкриття, яке вони зробили на сьогоднішньому уроці, а потім зачитують його.

VII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 26. №№ 948, 957, 959.

Урок 85. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: предметна компетентність: учити учнів розв'язувати задачі на знаходження дробу за від числа та числа за відомим значенням його дробу; розвивати вміння аналізувати умову задачі;

ключова компетентність: вміння вчитися упродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети, віру у власні сили;

інформаційно-комунікативна компетентність: розвивати вміння діяти за алгоритмом.

Обладнання: підручник, зошит, завдання самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворилася на маленькі сонечка.

«Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісує свої промінці і піднімаюся вільно і урочисто.

Я — велика куля. У мене є багато тепла і світла.

Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям. Я посміхаюся від щастя дарувати тепло».

Який у вас став настрій? (відповіді учнів)

Пропоную з таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від успіхів.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

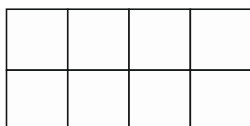
III. Актуалізація опорних знань.

1. Чому дорівнює $\frac{1}{5}$ дм?

2. Чому дорівнює $\frac{1}{4}$ км?

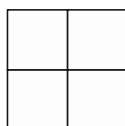
3. Знайти число, $\frac{1}{3}$ якого дорівнює 20.

4. Знайти число, $\frac{2}{3}$ якого дорівнює 44.



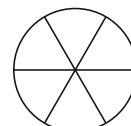
Зафарбуй

$\frac{2}{8}$ прямокутника



Зафарбуй

$\frac{3}{4}$ квадрата



Зафарбуй

$\frac{4}{6}$ круга

IV. Розвиток компетентностей.

№ 963.

- 1) $40 : 2 = 20$ (ц) — збирають з 1 частини поля;
- 2) $15 - 2 = 13$ (ч) — решта поля;
- 3) $13 \cdot 20 = 260$ (ц) — зберуть із решти поля.

Відповідь. Із решти поля зберуть 260 ц жита.

№ 964.

- 1) $280 : 4 \cdot 9 = 70 \cdot 9 = 630$ (м³) — об'єм усього басейну;
- 2) $630 - 280 = 350$ (м³) — витекло води через другу трубу.

Відповідь. Через другу трубу витекло 350 м³ води.

№ 967.

- 1) $40 : 1 \cdot 50 = 2000$ (грн) — вартість усієї покупки;
- 2) $2000 : 5 \cdot 4 = 1600$ (грн) — вартість обігрівача;
- 3) $1600 + 40 = 1640$ (грн) — вартість термометра й обігрівача;
- 4) $2000 - 1640 = 360$ (грн) — ціна годинника.

Відповідь. 1640 грн; 360 грн.

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант I

1. Запишіть звичайним дробом число:

- а) дві сьомих;
- б) три одинадцятих;
- в) дванадцять тридцять сьомих.

- а) три п'ятих;
- б) чотири п'ятнадцятих;
- в) одинадцять сорок других.

2. Знайдіть:

а) $\frac{3}{7}$ від числа 35;

а) $\frac{4}{9}$ від числа 45

б) $\frac{15}{17}$ від числа 510;

б) $\frac{14}{18}$ від числа 540;

в) число, $\frac{2}{7}$ якого дорівнює 12;

в) число, $\frac{3}{8}$ якого дорівнює 27;

г) число, $\frac{4}{11}$ якого дорівнює 48.

г) число, $\frac{5}{12}$ якого дорівнює 65.

3. Марійка читає книгу, яка має 320 сторінок.

За перший день вона прочитала $\frac{3}{8}$ усіх сторінок. Скільки сторінок їй залишилося прочитати?

3. Петро пройшов $\frac{8}{12}$ дистанції, довжина якої 60 км. Скільки кілометрів йому залишилося до фінішу?

4. Фермер збирає лохину з ділянки площею

50 га. За перший день було зібрано $\frac{2}{25}$ площі

усього поля, а за другий — $\frac{4}{23}$ того, що зали-

шилося. Скільки гектарів поля залишилося зібрати після двох днів роботи?

4. Фермер збирає малину з ділянки площею

48 га. За перший день було зібрано $\frac{3}{16}$ площі

усього поля, а за другий — $\frac{3}{13}$ того, що зали-

шилося. Скільки гектарів поля залишилося зібрати після двох днів роботи?

VI. Домашнє завдання.

№№ 969, 970, 972.

Урок 86. Правильні та неправильні дроби.

Мета: *предметна компетентність:* формувати поняття «правильний дріб», «неправильний дріб»; *ключова компетентність:* спілкування рідною мовою — розвивати вміння грамотно висловлювати свої думки; *соціальна компетентність:* виховувати відповідальність за результати своєї роботи, позитивне ставлення до знань.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Прогноз погоди*

Учитель пропонує дітям вибрати ту картинку, яка найбільш відповідає настрою в даний час. Після того, як учні вибрали, вчитель робить прогноз на урок.

Опади. Якщо зараз у Вас на душі опади, то згадайте, що після зливи виходить сонечко і часто буває райдуга. Тому я впевнена, що в кінці уроку опади зміняться на ясну погоду, адже в житті все змінюється на краще.

Блискавка. Зараз ви чомусь роздратовані, готові метати блискавки. Але заспокойтесь, адже Ваша блискавка може в когось влучити. І я впевнена на 100 %, що на уроці все буде добре.

Сніжно. Зараз на душі у Вас прохолодно та сніжно. Але на уроці ми зможемо розтопити крижинки. І Ви обов'язково досягнете бажаного результату.

Сонячно. Сьогодні у Вас на душі сонячно, отже, зумієте своїм теплом зігріти своїх друзів. І, звичайно, результат на уроці буде відмінний.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі, формулює відповідні правила.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Яка особливість кожної групи дробів?

а) $\frac{1}{2}; \frac{5}{6}; \frac{4}{9}; \frac{11}{12}; \frac{17}{39};$

б) $\frac{2}{2}; \frac{4}{3}; \frac{5}{2}; \frac{17}{16}; \frac{30}{30}.$

Чисельник дробу може бути меншим за знаменник, дорівнювати знаменнику або бути більшим за знаменник. На основі цього дробу можна згрупувати.

Розглянемо дріб $\frac{2}{3}$. Назвіть чисельник дробу. Назвіть знаменник дробу. Що більше — чисельник чи знаменник?

Дріб, у якого чисельник менший за знаменник, називають правильним дробом. Наведіть приклад правильних дробів.

Розглянемо дріб $\frac{4}{3}$. Назвіть чисельник дробу. Назвіть знаменник дробу. Що більше — чисельник чи знаменник?

Дріб, чисельник якого менший за знаменник або дорівнює йому, називають неправильним дробом. Наведіть приклади неправильних дробів.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 973 (1, 2), 974.

Письмово. № 977 (1, 2) (учні виконують самостійно).

№ 978 (1, 2) (учні виконують самостійно).

Після розв'язування завдань учні зачитують вибране і коментують відповідним правилом.

№№ 979, 980 (учні виконують самостійно).

№ 981 (спільне виконання на дошці з коментуванням).

№ 990 (спільне виконання на дошці).

№ 1002.

1) $7000 : 5 \cdot 6 = 1400 \cdot 6 = 8400$ (грн) — початкова ціна смартфона

2) $8400 - 7000 = 1400$ (грн) — на стільки знизили ціну смартфона.

Відповідь. На 1400 грн.

VI. Підсумок уроку.

Фотограф

Запропонуйте учням уявити, що їх під час уроку знімав фотограф. Але, на жаль, помилково видалив теку з фотографіями. Нехай учні відновлять теку, а саме:

— пригадають найяскравіші та найвеселіші «фото» з уроку;

— моменти, які необхідно повторити ще раз і які на їх думку, вийшли не дуже.

Після цього обговоріть з учнями успіхи і невдачі уроку.

VII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 27. №№ 991, 1000, 1001.

Урок 87. Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками.

Мета: предметна компетентність: учити учнів порівнювати звичайні дроби з однаковими знаменниками; використовувати правило порівняння дробів при розв'язуванні вправ;
ключова компетентність: спілкування рідною мовою — розвивати вміння грамотно висловлювати свої думки;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, обчислювальні навички. Виховувати віру у власні сили, самостійність.

Обладнання: підручник, зошит, простий олівець, лінійка.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Учитель прикріплює на дошці смайлик «Радість» і бажає всім учням гарного настрою, легкого уроку.

Усміхніться один одному, побажайте успіхів на цілий день. Для того, щоб впоратися на уроці з завданнями, будьте старанними і слухняними.

Щоб не просто слухали, а чули.

Щоб не просто дивилися, а бачили.

Щоб не просто відповідали, а міркували.

Дружно і плідно працювали.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

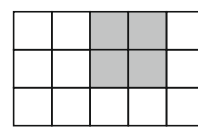
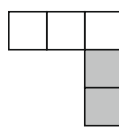
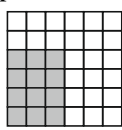
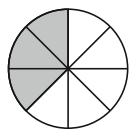
«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до роз роблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань. Фронтальне опитування.

1. Назвіть чисельник і знаменник дроби: $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{7}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{9}{10}$; $\frac{11}{2}$.

2. Укажіть, яку частину фігури замальовано:



3. На полиці стоїть 12 книжок: 3 підручники з математики; 5 — прозові твори; 2 — збірка віршів; 1 — енциклопедія, 1 — словник. Яку частину від усіх книг становлять підручники; прозові твори; енциклопедія та словник.

4. Назвіть усі правильні дроби зі знаменником 9.

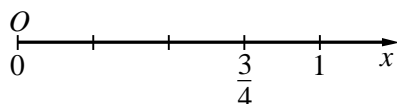
5. Назвіть усі неправильні дроби із чисельником 8.

6. У магазині є 20 різних видів шоколадок. $\frac{3}{5}$ усіх шоколадок — молочні. Скільки видів молоч-

них шоколадних є в магазині?

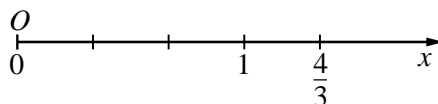
IV. Вивчення нового матеріалу.

Зобразимо дріб $\frac{3}{4}$ на координатному промені.



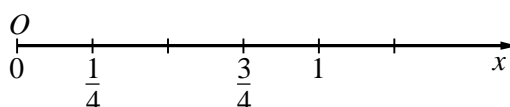
Порівняйте $\frac{3}{4}$ з 1. $\frac{3}{4} < 1$, тому що $\frac{3}{4}$ лежить лівіше від 1. Правильний дріб завжди менший за 1.

Зобразимо дріб $\frac{4}{3}$ на координатному промені.



Порівняйте $\frac{4}{3}$ з 1; $\frac{4}{3} > 1$, тому що $\frac{4}{3}$ лежить правіше від 1. Неправильний дріб більший або дорівнює 1.

Зобразимо дроби $\frac{1}{4}$ і $\frac{3}{4}$ на координатному промені:



Порівняйте $\frac{1}{4}$ і $\frac{3}{4}$; $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$, тому що $\frac{3}{4}$ лежить правіше від $\frac{1}{4}$.

Отже, із двох дробів з однаковими знаменниками більший той, у якого чисельник більший.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 973 (3, 4), 975.

Письмово №№ 977 (3, 4), 978 (3) (учні виконують завдання самостійно, а потім вголос коментують вибрані дроби).

№ 982 (по одному завданню виконують на дошці, щоразу коментуючи відповідне правило).

№ 984 (учні виконують завдання самостійно, а потім вголос зачитують результат).

№ 986 (учні самостійно виконують завдання).

№ 987 (учні самостійно виконують завдання).

VI. Підсумок уроку.

Закінчи речення (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався ...	Мене здивувало ...	Я навчився ...
Було цікаво ...	Я придбав ...	Я виконав завдання ...
Було складно ...	Мені захотілося ...	Я зрозумів, що ...
Я зміг ...	Урок дав мені для життя ...	Мені сподобалося ...

VII. Домашнє завдання.

На вибір учнів один з наборів завдань.

1) § 5, п. 27. №№ 983, 985, 992.

2) Скласти лист-опитування з теми «Звичайні дроби» для товариша по парті (мінімум 5 завдань).

Урок 88. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* учити учнів застосовувати правила порівняння дробів при розв'язуванні задач;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, обчислювальні навички; виховувати віру у власні сили, самостійність.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Чарівне заклинання*

Учитель пропонує учням піднятися, закрити очі та уявити, що в них з'явилася можливість чаклувати. Тепер потрібно загадати бажання, змахнути руками і вимовити заклинання «Тих-тиби-дих».

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.*Математичний диктант*

1. Довжина відрізка дорівнює 15 см [12 мм]. Яку довжину має третя частина цього відрізка?

2. Як називають шістдесятю частину хвилини [десяту частину метра]?

3. Площа прямокутника дорівнює 30м^2 [40м^2]. Чому дорівнює площа $\frac{1}{6}$ $\left[\frac{1}{8}\right]$ прямокутника?

4. Запишіть дроби: одна друга, дві треті, три шості [одна третя, три дев'яті, дві п'яті].

5. Запишіть усі неправильні [правильні] дроби з чисельником 9 [знаменником 5].

6. За яких значень x дріб $\frac{x}{6}$ $\left[\frac{4}{x}\right]$ буде правильним [неправильним]?

7. Запишіть дроби: $\frac{2}{3}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{5}{5}$; $\frac{6}{5}$; $\frac{5}{6}$ $\left[\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{4}$; $\frac{5}{4}$; $\frac{4}{5}\right]$. Підкресліть правильні дроби.

8. Запишіть дроби: $\frac{11}{18}$; $\frac{34}{13}$; $\frac{18}{18}$; $\frac{19}{18}$ $\left[\frac{15}{17}$; $\frac{35}{17}$; $\frac{17}{17}$; $\frac{17}{16}\right]$. Підкресліть дроби, розміщені на числовій

осі правіше від одиниці.

9. Напишіть будь-який неправильний дріб зі знаменником 7 [5].

IV. Розвиток компетентностей.

№ 988 (виконання на дошці).

№ 993 (виконання на дошці).

№ 995 (учням пропонують розв'язати завдання самостійно, а потім колективно звірити відповіді).

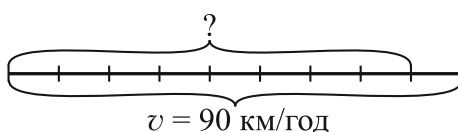
№ 997 (перед початком розв'язування повторити правила порівняння звичайних дробів).

№ 998.

1) $\frac{8}{5}$ т > 1500 кг	2) $\frac{7}{6}$ год > 700 хв	3) $\frac{15}{4}$ км < 3800 м
Зведемо все до однієї величини $1000 : 5 \cdot 8 = 200 \cdot 8 = 1600$ кг	Зведемо все до однієї величини $60 : 6 \cdot 7 = 10 \cdot 7 = 70$ хв	Зведемо все до однієї величини $1000 : 4 \cdot 15 = 250 \cdot 15 = 3750$ м

№ 1003 (можна намалювати схему).

$90 : 9 \cdot 8 = 10 \cdot 8 = 80$ (км/год) — запланована швидкість.



№ 1004.

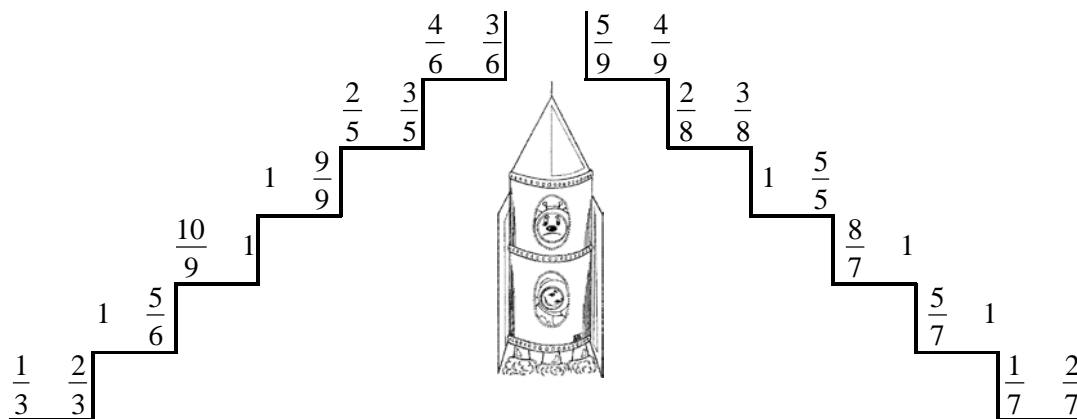
1) $120 : 6 \cdot 7 = 20 \cdot 7 = 140$ (см) — зріст Олесі;

2) $120 : 8 \cdot 7 = 15 \cdot 7 = 105$ (см) — зріст Івана.

Відповідь. Найбільший зріст має Олеся — 140 см.

V. Підсумок уроку.

Хто швидше сяде у ракету



У грі беруть участь дві команди. Два учні-експерти стежать за правильністю виконання завдань. Члени команди по черзі порівнюють дроби. Один учасник може порівнювати дроби на одній сходинці. Переможе та команда, яка першою «добіжить» до ракети з найменшими втратами (допустить найменше помилок).

VI. Домашнє завдання.

§ 5, п. 27. № 989, № 994, № 999.

Урок 89. Додавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками.

Мета: *предметна компетентність:* встановити правила додавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками; формувати вміння застосовувати ці правила до розв'язування задач; розвивати цікавість учнів до математики;
інформаційно-комунікативна компетентність: розвивати уміння аналізувати ситуацію;
соціальна компетентність: виховувати активність, допитливість.

Обладнання: підручник, зошит, модель пирога.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Метелики*

У Японії метелик — це символ щастя. За повір'ям японців, у кожній японській оселі має бути зображення метелика. А коли ж до помешкання залітає метелик, то його мешканці страшенно радіють. Адже це означає, що родині невдовзі пощастить. На партах у вас лежать метелики. Оберіть того, який припав вам до душі саме зараз і прикріпіть його на дошку, щоб і в нас у класі було багато щастя.

Фіолетовий метелик. Якщо ви обрали фіолетового метелика — Ви життєлюбні. Будете задоволені своєю роботою на уроці. *Зелений метелик.* Якщо ви обрали зеленого метелика — Ви умієте відчувати себе щасливим. А, значить, успіх на уроці гарантований. *Червоний метелик.* Якщо Ви обрали червоного метелика — Ви творча натура. Отримаєте багато знань на уроці. *Жовтий метелик.* Якщо ви обрали жовтого метелика — Ви мрійливі. І ваші мрії обов'язково здійсняться.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань. Фронтальне опитування

1. Що означає дріб $\frac{2}{7}$? На що вказує чисельник дробу? На що вказує знаменник дробу?
2. Назвіть приклади правильних дробів.
3. Назвіть приклади неправильних дробів.
4. Сформулюйте правило порівняння правильних дробів з одиницею.
5. Сформулюйте правило порівняння неправильних дробів з одиницею.
6. Що більше: правильний чи неправильний дріб?
7. Сформулюйте правило порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками.

Тепер попрацюйте в парах. Опитайте свого сусіда за тим опитувальником, який Ви готували вдома.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Задача 1. У кінотеатрі 3 зали. У першій залі 80 місць, у другій залі — 60 місць, у третій залі — 40 місць. Скільки всього місць в кінотеатрі? $80 + 60 + 40 = 180$ (місць).

Задача 2. У магазині за перший день продали 152 кг апельсинів, а за другий — 137 кг. На скільки кілограмів апельсинів більше продали першого дня, ніж другого? $152 - 137 = 15$ (кг).

Задача 3. Маса огірка $\frac{33}{100}$ кг, а маса помідора на $\frac{16}{100}$ кг менша за масу огірка. Яку масу мають

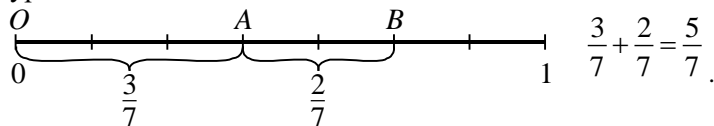
помідор та огірок разом?

Щоб знайти масу помідора та огірка разом, потрібно спочатку знайти масу помідора, а ми цього робити не вміємо. Завдання нашого уроку: навчитися додавати та віднімати звичайні дробі з однаковими знаменниками.

1. Мама розрізала пиріг на 4 рівні частини. Сергійко з'їв дві частини, а Марійка — одну частину. Яку частину пирога з'їли діти? На скільки більше з'їв Сергійко, ніж Марійка? $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$; $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$.

2. Мама розрізала пиріг на 8 рівних частин. Миколка з'їв 3 частини, а Тетянка — 2. Яку частину пирога з'їли діти? На скільки більше з'їв Миколка, ніж Тетянка? $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$; $\frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$.

3. Туристи за перший день походу пройшли частину шляху OA , за другий день — частину AB . Яку частину пройшли туристи за два дні?



Учні самостійно формулюють правила.

Додавання дробів з однаковими знаменниками зводиться до додавання чисельників, які є натуральними числами. Тому для таких дробів справджується переставна і сполучна властивості додавання.

$a + b = b + a$ — переставна властивість;

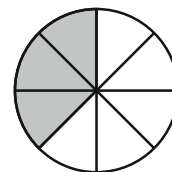
$(a + b) + c = a + (b + c)$ — сполучна властивість.

Перед нами круг.

1. На скільки рівних частин поділено круг?

2. Яка частина круга заштрихована?

3. Яка частина круга не заштрихована?



Можна сказати, що $\frac{5}{8}$ частини круга (дріб $\frac{5}{8}$) доповнює $\frac{3}{8}$ частини круга (дріб

$\frac{3}{8}$) до цілого круга (до 1), і навпаки, дріб $\frac{3}{8}$ доповнює дріб $\frac{5}{8}$ до 1.

Щоб знайти один із дробів такої пари, потрібно знати різницю числа 1 та другого дробу. Для цього потрібно 1 перетворити в неправильний дріб, а потім виконати віднімання: $1 - \frac{3}{8} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$.

Звичайний дріб можна відняти від будь-якого цілого числа. Н-д: $5 - \frac{1}{8} = \frac{40}{8} - \frac{1}{8} = \frac{40-1}{8} = \frac{39}{8} = 4\frac{7}{8}$.

V. Розвиток компетентностей.

Усно № 1012.

Письмово № 1013 (по одному завданню учні виконують біля дошки, щоразу коментуючи правила, зокрема, як знайти невідомий компонент у рівнянні).

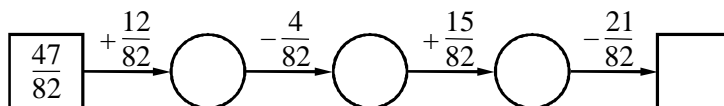
№ 1017. Як знайти невідомий від'ємник?

$$\frac{19}{24} - \frac{11}{24} = \frac{19-11}{24} = \frac{8}{24}$$

№№ 1019, 1021 (учням пропонують розв'язати задачу самостійно, а потім звірити відповідь).

VI. Підсумок уроку.

Заповніть ланцюжок.



1. Сформулюйте правило додавання двох дробів з однаковими знаменниками.

2. Сформулюйте правило віднімання двох дробів з однаковими знаменниками.

VII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 28. №№ 1014, 1016, 1018, 1020.

Урок 90. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння застосовувати правила додавання та віднімання дробів з однаковими знаменниками до розв'язування вправ; розвивати цікавість учнів до математики;
інформаційно-комунікативна компетентність: розвивати уміння аналізувати ситуацію;
соціальна компетентність: виховувати активність, допитливість.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Девіз творчих та винахідливих

Дітям пропонується перед початком роботи промовити такі слова:

Видумуй, пробуй, твори!	Я думаю, аналізую,
Розум, фантазію прояви!	Я висловлюю свої судження,
Активним і уважним будь	Я хочу знати.
І про кмітливість не забудь!	Ми починаємо урок, а на уроці ми ...
Я — особистість творча,	Уважні! Розумні! Організовані! Кмітливі!

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

Усний рахунок

1. Виконайте дії:

а) $\frac{1}{9} + \frac{4}{9}$;

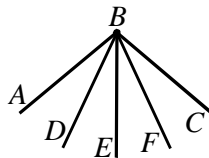
б) $\frac{7}{15} - \frac{6}{15}$;

в) $\frac{5}{7} + \frac{2}{7}$;

г) $\frac{19}{24} + \frac{17}{24}$.

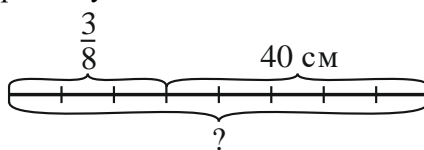
2. Розташуйте у порядку спадання числа: $\frac{9}{49}$; $\frac{8}{49}$; 1; $\frac{24}{49}$; $\frac{50}{49}$; $\frac{100}{49}$.

3. Промені BD , BE і BF поділити кут ABC на чотири рівні частини. Яку частину кута ABC становить кут ABF ? Бісектрисою яких кутів є промінь BE ?

**IV. Розвиток компетентностей.**

Письмово № 1023 (пригадати з учнями порядок виконання дій). Учні розв'язують по одному прикладу, постійно коментуючи правило.

№ 1025. Зобразимо схему до розв'язування задачі.



1) $1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$ — частина рукопису, що залишилася;

2) $40 : 5 = 8$ (с.) — восьма частина рукопису;

3) $8 \cdot 8 = 64$ (с.) — весь рукопис.

Відповідь. Увесь рукопис мав 64 сторінки.

№ 1027.

1) $\frac{4}{11} + \frac{3}{11} = \frac{4+3}{11} = \frac{7}{11}$ — усього шляху проїхав за дві години разом.

2) $1 - \frac{7}{11} = \frac{11}{11} - \frac{7}{11} = \frac{11-7}{11} = \frac{4}{11}$ — усього шляху проїхав за третю годину.

Відповідь. За третю годину проїхав $\frac{4}{11}$ усього шляху.

№ 1028 (складаємо план розв'язування рівняння і коментуємо кожен крок).

1) $\frac{14}{15} - \left(x + \frac{2}{15}\right) = \frac{8}{15}; x + \frac{2}{15} = \frac{14}{15} - \frac{8}{15}; x + \frac{2}{15} = \frac{6}{15}; x = \frac{6}{15} - \frac{2}{15}; x = \frac{6-2}{15} = \frac{4}{15};$

2) $\frac{4}{21} + \left(\frac{19}{21} - x\right) = 1 - \frac{8}{21}; \frac{4}{21} + \left(\frac{19}{21} - x\right) = \frac{13}{21}; \frac{19}{21} - x = \frac{13}{21} - \frac{4}{21}; \frac{19}{21} - x = \frac{9}{21}; x = \frac{10}{21}.$

№ 1030.

1) $\frac{4}{23} + \frac{9}{23} = \frac{4+9}{23} = \frac{13}{23}$ — усього поля разом II і III ділянки;

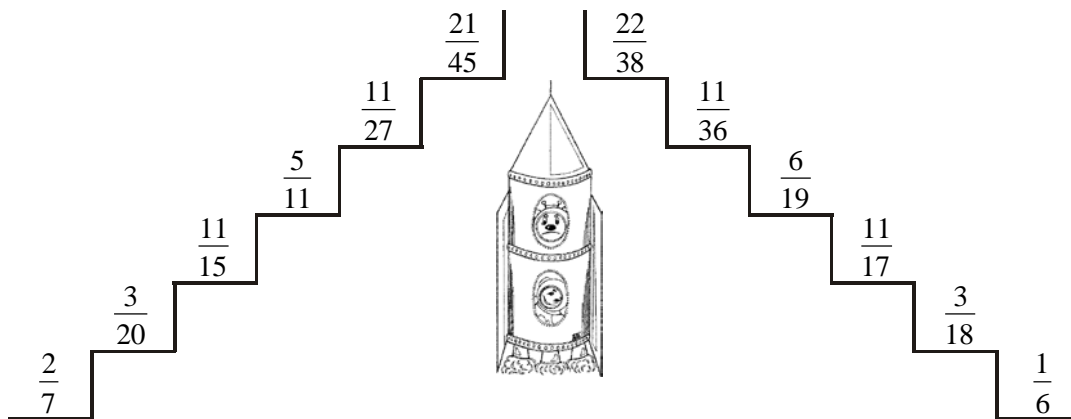
2) $1 - \frac{13}{23} = \frac{23}{23} - \frac{13}{23} = \frac{23-13}{23} = \frac{10}{23}$ — усього поля I ділянка;

3) $20 : 10 \cdot 23 = 2 \cdot 23 = 46$ (га) — площа всього поля.

Відповідь. Площа всього поля 46 га.

V. Підсумок уроку.

Гра «Хто швидше пролетить у ракеті»



У грі беруть участь дві команди. Два учні експерти стежать за правильністю виконання завдань. Члени команди по черзі записують дроби, які доповнюють дані дроби до одиниці. Один учасник може виконати завдання лише на одній сходинці. Переможе та команда, яка першою «добіжить» до ракети з найменшими втратами (допустить найменше помилок).

VI. Домашнє завдання.

§ 5, п. 28. №№ 1024, 1026, 1029.

Урок 91. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: предметна компетентність: продовжити формування вмінь і навичок учнів додавати, віднімати, порівнювати звичайні дроби з однаковими знаменниками; формувати вміння застосовувати ці правила до розв'язування вправ; розвивати техніку усної лічби, спонукати учнів до пізнавальної діяльності;

соціальна компетентність: розвивати вміння працювати в колективі та самостійно; виховувати віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Ледача подушка*

Маленькій Яринці треба рано вставати, щоб до школи йти, а не хочеться, ой як не хочеться! Ввєрі питає Яринка у дідуся:

— Дідусю, чому вранці вставати не хочеться? Навчіть мене, дідусю, спати так, щоб хотілося вставати і йти до школи.

— Це подушка в тебе ледача, — відповів дідусь.

— А що ж їй зробити, щоб вона не була ледачою?

— Знаю я таємницю, — пошепки сказав дідусь. — Ото саме тоді, як вставати не хочеться, візьми подушку, винеси на свіже повітря, добре вибий її кулачками — вона і не буде ледачою.

— Справді? — зраділа Яринка. — Я так і зроблю завтра.

Ще дуже рано, а треба збиратись до школи. Не хочеться вставати Яринці, але треба ж нарешті подушку провчити, лінощі з неї вибити.

Схопилась Яринка швиденько, одяглася, взяла подушку, винесла на подвір'я, поклала на лавку — та кулачками її, кулачками. Повернулась до хати, поклала подушку на ліжко — та й умиватися. А дідусь у вуса посміхається.

В. О. Сухомлинський

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань. Усне розв'язування вправ.

1. Порівняти дроби:

а) $\frac{1}{3} > \frac{2}{3}$;

б) $\frac{7}{2} > \frac{2}{7}$;

в) $\frac{10}{11} > 1$;

г) $\frac{7}{3} > 1$.

2. Назвати всі правильні дроби із знаменником 7.

3. Назвати всі неправильні дроби із чисельником 9.

4. Виконати додавання:

а) $\frac{1}{7} + \frac{3}{7}$;

б) $\frac{2}{9} + \frac{3}{9}$;

в) $\frac{5}{11} + \frac{6}{11}$;

г) $\frac{2}{11} + \frac{1}{11} + \frac{3}{11}$.

5. Виконати віднімання:

а) $1 - \frac{7}{15}$;

б) $\frac{8}{15} - \frac{2}{15}$;

в) $1 - \frac{2}{3}$;

г) $\frac{9}{11} - \frac{2}{11} - \frac{1}{11}$.

IV. Розвиток компетентностей.

1. Обчислити:

а) $\frac{19}{34} - \left(\frac{8}{34} + \frac{3}{34}\right)$; б) $\frac{21}{29} - \left(\frac{17}{29} - \frac{4}{29}\right)$; в) $\frac{34}{35} - \left(\frac{17}{35} + \frac{2}{35}\right)$.

2. Розв'язати рівняння:

а) $\frac{17}{21} - \left(x + \frac{2}{21}\right) = \frac{5}{21}$; б) $\left(x - \frac{6}{17}\right) + \frac{10}{17} = \frac{15}{17}$; в) $\left(\frac{19}{21} - x\right) - \frac{12}{21} = \frac{2}{21}$; г) $\left(\frac{27}{38} - \frac{x}{38}\right) - \frac{15}{38} = \frac{4}{38}$.

3. На уроці математики всі учні мають здати залік. Після того як залік здали $\frac{2}{9}$ учнів класу, залишилося здавати ще 21 учню. Скільки учнів у класі?

V. Оцінювання знань і вмінь. Самостійна робота.

Варіант I

1. Запишіть усі неправильні дроби із чисельником 9.

2. Розташуйте дроби $\frac{3}{16}$; $\frac{1}{16}$; $\frac{7}{16}$; $\frac{4}{16}$; $\frac{11}{16}$ у порядку спадання.

3. Порівняйте числа:

а) $\frac{7}{9}$ і 1; б) $\frac{29}{29}$ і 1; в) $\frac{14}{11}$ і 1; г) $\frac{5}{5}$ і $\frac{11}{11}$; д) $\frac{10}{25}$ і $\frac{9}{25}$.

4. Баба Палажка мала одного півня, 14 курок і 7 качок. Яку частину всіх птахів: 1) становить півень; 2) становить одна качка; 3) становлять усі кури?

5. Накресліть координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 8 клітинок. Позначте точки, які відповідають дробам: 1) $\frac{2}{8}$; 2) $\frac{7}{8}$; 3) $\frac{5}{8}$; 4) $\frac{1}{8}$; 5) $\frac{8}{8}$. Яка з точок лежить найдалі від початку координат, а яка — найближче?

6. Кравчині потрібно пришити емблеми до фірмових піджаків. Після того, як вона пришила $\frac{2}{5}$ усіх емблем, їй залишилося пришити ще на 39 піджаків. Скільки всього емблем має пришити кравчиня?

Варіант II

1. Запишіть усі правильні дроби зі знаменником 7.

2. Розташуйте дроби $\frac{5}{17}$; $\frac{3}{17}$; $\frac{9}{17}$; $\frac{1}{17}$; $\frac{15}{17}$ у порядку зростання.

3. Порівняйте числа:

а) $\frac{5}{6}$ і 1; б) $\frac{72}{72}$ і 1; в) $\frac{19}{19}$ і $\frac{49}{49}$; г) $\frac{8}{9}$ і 1; д) $\frac{8}{11}$ і $\frac{5}{11}$.

4. Баба Параска мала одного коня, 15 кроликів і 2 поросят. Яку частину всіх тварин: 1) становить один кінь; 2) становить один кролик; 3) становлять кінь і поросята?

5. Накресліть координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 10 клітинок. Позначте точки, які відповідають дробам: 1) $\frac{2}{10}$; 2) $\frac{7}{10}$; 3) $\frac{5}{10}$; 4) $\frac{1}{10}$; 5) $\frac{10}{10}$. Яка з точок лежить найдалі від початку координат, а яка — найближче?

6. Фермер має зібрати урожай яблук. Після того, як він зібрав урожай з $\frac{4}{7}$ усіх дерев саду, йому залишилось ще зібрати врожай з 123 дерев. Скільки всього дерев у саду?

VI. Домашнє завдання.

№№ 1031, 1035, 1036.

Урок 92. Дроби і ділення натуральних чисел.

Мета: предметна компетентність: показати зв'язок між діленням натуральних чисел і звичайними дробами;

ключова компетентність: уміння учитися впродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети, працьовитість, відповідальність за результати своєї роботи.

Обладнання: підручник, зошит, паперовий літачок.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Сива волосинка*

Маленький Михайлик побачив у косі матері три сиві волосинки.

— Мамо, у вашій косі три сиві волосинки, — сказав Михайлик.

Мама усміхнулась і нічого не сказала. Через кілька днів Михайлик побачив у материній косі чотири сиві волосинки.

— Мамо, — сказав Михайлик здивовано, — у вашій косі чотири сиві волосинки, а було три... Чого це посивіла ще одна волосинка?

— Від болю, — відповіла мати. — Коли болить серце, тоді й сивіє волосинка...

— А від чого ж у вас боліло серце?

— Пам'ятаєш ти поліз на високе-високе дерево? Я глянула у вікно, побачила тебе на тоненькій гілці. Серце заболіло, й волосинка посивіла.

Михайлик довго сидів задумливий, мовчазний. Потім підійшов до мами, обняв її і тихо спитав:

— Мамо, а коли я на товстій гілці сидітиму, волосинка не посивіє?

(В. О. Сухомлинський)

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі, формулює відповідні правила.

IV. Актуалізація опорних знань.

1. Наведіть приклади дробів.

2. З чого складається звичайний дріб?

3. На що вказує чисельник дробу? Знаменник дробу?

4. Які бувають звичайні дроби?

5. Що таке правильний дріб? Наведіть приклади.

6. Що таке неправильний дріб? Наведіть приклади.

7. Який з двох дробів з однаковими знаменниками більший?

8. Розкажіть про порівняння дробів з одиницею.

9. Назвіть чотири неправильні дроби:

а) зі знаменником 5;

б) із чисельником 5.

10. За яких значень x рівність буде правильною?

а) $\frac{10}{x} = 1$;

б) $\frac{x}{7} = 1$;

в) $\frac{11}{x} = 1$;

г) $\frac{12}{x} = 1$.

V. Вивчення нового матеріалу.

Учитель пропонує учням розв'язати задачі.

1. Розділіть порівну 6 плиток шоколаду між трьома дітьми.

Розв'язання. $6 : 3 = 2$ (плитки).

2. Розділіть порівну 2 плитки шоколаду між трьома дітьми.

Розв'язання. Оскільки 2 не ділиться націло на 3, то поділимо кожену плитку шоколаду на 3 рівні частини. Складемо їх разом й отримаємо 6 рівних частин. Дамо кожному з дітей по $6 : 3 = 2$ (частини).

Кожна частина — це $\frac{1}{3}$ плитки, а 2 таких частини — це $\frac{2}{3}$ плитки. Отже, розділивши порівну

2 плитки шоколаду на трьох дітей, кожній дитині дали $\frac{2}{3}$ плитки шоколаду.

3. Розділіть порівну 5 плиток шоколаду між трьома дітьми.

Розв'язання. Оскільки 5 не ділиться на 3, то кожену плитку поділимо на 3 рівні частини. Отримаємо $5 \cdot 3 = 15$ рівних частин. Дамо кожному з дітей по $15 : 3 = 5$ частин.

Кожна частина — це $\frac{1}{3}$ плитки, а 5 таких частин — це $\frac{5}{3}$. Отже, розділивши 5 плиток на трьох дітей, кожній дитині дали $\frac{5}{3}$ плитки шоколаду.

Таким чином, можна сказати, що $2 : 3 = \frac{2}{3}$, $5 : 3 = \frac{5}{3}$.

Тобто знак ділення можна замінити рискою дробу, і навпаки, риску дробу можна замінити на знак ділення.

Завдання 1. Запишіть у вигляді дробу частку: 1) $2 : 5$; 2) $1 : 10$; 3) $15 : 8$; 4) $7 : 1$; 5) $7 : 7$; 6) $12 : 4$.

Розглянемо приклади 4–6. 4) $7 : 1 = \frac{7}{1} = 7$; 5) $7 : 7 = \frac{7}{7} = 1$; 6) $12 : 4 = \frac{12}{4} = 3$.

«Прочитавши» ці рівності справа наліво, отримаємо, що натуральне число можна записати дробом. $7 = \frac{7}{1}$; $1 = \frac{7}{7}$; $3 = \frac{12}{4}$.

Частку від ділення двох натуральних чисел можна подати у вигляді звичайного дробу, чисельник цього дробу дорівнює діленому, знаменник — дільнику, а дробова риска замінює знак ділення.

Завдання 2. Заповніть порожні місця в таблиці.

Частка	Ділене	Дільник	Дріб	Чисельник	Знаменник
$5 : 8$					
			$\frac{7}{9}$		
	3	14			
				6	11

VI. Формування компетентностей.

Усно № 1037.

Письмово №№ 1046, 1047, 1048, 1051.

VII. Підсумок уроку.

Фронтальне опитування

1. Як подати дробом частку від ділення двох чисел? Що є чисельником дробу? Знаменником?
2. Як записати дріб у вигляді частки?

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

Літачок

Учитель запускає паперовий літачок. Той з учнів, біля кого він приземлився, каже одне речення-підсумок і запускає літачок далі.

VIII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 29. №№ 1052, 1068, 1070.

Урок 93. Мішані числа.

Мета: предметна компетентність: формувати поняття «мішане число», «ціла і дробова частина числа», алгоритми виділення цілої частини з неправильного дроби, алгоритми перетворення мішаного числа в неправильний дріб;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети;
інформаційно-комунікативна компетентність: вчити діяти за алгоритмом;
спілкування державною мовою: розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (усно і письмово), грамотно висловлюватися рідною мовою, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко та зрозуміло формулювати свої думки, аргументувати і доводити правильність тверджень.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Навіщо кажуть «Спасибі»

Дрімучим лісом йшло двоє подорожніх. Дідусь і хлопчик. Було жарко і хотілося пити.

Нарешті вони прийшли до струмка. Тихо дзюрчала холодна вода. Мандрівники нахилилися, напилися. Дідусь сказав:

— Спасибі тобі, струмочку.

Хлопчик усміхнувся.

— Чого ти усміхнувся, хлопче? — запитав дідусь.

— Навіщо ви, дідусю, сказали струмкові «Спасибі»? Він же не жива істота і не дізнається про вашу подяку, не почує ваших слів.

— Це так. Якби води напився вовк, він міг би і не дякувати. Ми ж не вовки, а люди. Розумієш, навіщо людина каже «Спасибі»? А знаєш, кого це слово вшановує, звеличує, підносить?

(В. О. Сухомлинський)

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань. Фронтальне опитування.

1. Якому з виразів дорівнює дріб $\frac{m}{5}$?

а) $5 : m$;

б) $m \cdot 5$;

в) $m : 5$;

г) $m + 5$.

2. Відповіддю до яких із завдань є число $\frac{5}{6}$?

1. Знайдіть частку чисел 6 і 5.

2. Скільки кілограмів цукерок отримав кожний з 6 учнів, між якими поділили порівну 5 кг цукерок?

3. З якою швидкістю йшов пішохід, якщо за 6 год він пройшов 5 км?

4. Із 6 м тканини пошили 5 фартухів. Скільки метрів тканини витратили на один фартух?

5. Розв'яжіть рівняння $6x = 5$.

IV. Вивчення нового матеріалу.

1. Допоможіть Наталі з Галею розділити між собою порівну три яблука.

$$3 : 2 = (2 + 1) : 2 = 2 : 2 + 1 : 2 = 1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}.$$

2. Як розділити порівну 8 плиток шоколаду між трьома дітьми?

$$8 : 3 = (6 + 2) : 3 = 6 : 3 + 2 : 3 = 2 + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}.$$

Числа $1\frac{1}{2}$ і $2\frac{2}{3}$ називають мішаними числами. 1 і 2 називають цілою частиною мішаного числа,

$\frac{1}{2}$ і $\frac{2}{3}$ називають його дробовою частиною. Будь-який неправильний дріб, у якого чисельник націло не ділиться на знаменник, можна записати у вигляді мішаного числа.

Нехай ми маємо дріб $\frac{19}{3}$. Який це дріб? Що означає риска дробу? Виконаємо ділення:
$$\begin{array}{r} 19 \mid 3 \\ 18 \mid 6 \\ \hline 1 \text{ (ост.)} \end{array}$$

$$19 = 3 \cdot 6 + 1; \quad \frac{19}{3} = 6\frac{1}{3}.$$

Щоб перетворити неправильний дріб, у якого чисельник націло не ділиться на знаменник, у мішане число, потрібно чисельник поділити на знаменник. Отримана неповна частка буде цілою частиною мішаного числа, а остача — чисельником його дробової частини.

Нехай ми маємо мішане число $8\frac{2}{7}$. Його потрібно перетворити в неправильний дріб.

Нехай ми мали число x . Отже, $x : 7 = 8$ (ост. 2). Знайдемо ділене. $x = 7 \cdot 8 + 2 = 58$.

$$\text{Отже, } 8\frac{2}{7} = \frac{58}{7}. \quad 8\frac{2}{7} = \frac{8 \cdot 7 + 2}{7} = \frac{56 + 2}{7} = \frac{58}{7}.$$

Щоб мішане число перетворити в неправильний дріб, потрібно цілу частину помножити на знаменник дробової частини й до отриманого добутку додати чисельник дробової частини. Ця сума є чисельником неправильного дробу, а знаменник дорівнює знаменникові дробової частини мішаного числа.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 1038, 1039.

Письмово № 1042 (учні розв'язують завдання, проговорюючи алгоритм перетворення неправильного дробу в мішане число).

№ 1049 (учні розв'язують завдання, проговорюючи алгоритм перетворення мішаного числа в неправильний дріб).

№ 1053 (учні розв'язують завдання, проговорюючи правило порівняння мішаних чисел).

№ 1055.

№ 1057. Чи можна порівняти величини відразу? Що для цього потрібно зробити? Яку величину краще перетворювати?

№ 1061. Учні разом з учителем складають план розв'язання даного завдання.

$$1) \quad x > \frac{37}{5}; \quad \frac{37}{5} = 7\frac{2}{5};$$

$$2) \quad \frac{64}{3} < x; \quad \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3};$$

$$x > 7\frac{2}{5}. \quad \text{Отже, } x = 8.$$

$$21\frac{1}{3} < x. \quad \text{Отже, } x = 22.$$

VI. Підсумок уроку.

Аукціон

На дошці вивішено «лоти». Кожен учень може придбати лот в обмін на правильну відповідь.

1. Що таке мішане число? Наведіть приклади.
2. Яким дробом є дробова частка мішаного числа?
3. Як виділити цілу частину з неправильного дробу?
4. Як перетворити мішане число в неправильний дріб?

VII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 29. №№ 1043, 1050, 1054, 1056.

Урок 94. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формувати вміння і навички учнів перетворювати неправильні дроби у мішані числа і навпаки, порівнювати мішані числа та зображати їх на координатному промені;
інформаційно-комунікаційна компетентність: учнів діяти за алгоритмом;
соціальна компетентність: вчити працювати в команді і бути членом команди.

Обладнання: підручник, зошит, мультимедійний проектор.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Красиві слова і красиве діло*

Серед поля стоїть маленька хатина. Її побудували, щоб у негоду люди мали сховатися й пересидіти в теплі.

Одного разу серед літнього дня захмарило й пішов дощ. А в лісі в цей час було троє хлопців. Вони сховалися в хатинці й дивилися, як з неба ллє, мов з відра. Коли це бачать: до хатини біжить ще один хлопчик. Незнайомий. Мабуть, з іншого села. Одежа на ньому була мокра, як хлющ. Він тремтів від холоду. І ось перший із тих хлопців, які сиділи в сухому одязі, сказав:

— Як же ти змок на дощі! Мені жаль тебе ...

Друге теж промовив красиві й жалісливі слова:

— Як страшно опинитися в зливу серед поля! я співчуваю тобі...

А третій не сказав ні слова. Він мовчки зняв із себе сорочку й дав її змоклому хлопчикові. Той скинув мокру сорочку й одягнув суху.

Гарні не красиві слова. Гарні красиві діла.

(В. О. Сухомлинський)

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

Графічний диктант. Учитель пояснює правила написання диктанту. Після прослуховування запитання, ви даєте відповідь «так» або «ні». Якщо «так», то малюєте значок, \cap , якщо «ні», то малюєте \cup . Пропусків між символами не робите. Питання не нумеруєте. У результаті у вас вийде, наприклад, $\cup\cup\cap\cap\cup\cap$.

1. $\frac{4}{5}$ неправильний дріб. (Ні.)

2. За 5 годин велосипедист проїхав 17 км. Велосипедист їхав із швидкістю $\frac{17}{5}$ км/год. (Так.)

3. $2\frac{1}{5}$ — це мішане число. (Так.)

4. $3\frac{6}{5}$ — це мішане число. (Ні.)

5. $3\frac{1}{3}$ більше $5\frac{1}{3}$ (Hi.)
6. $2\frac{4}{5}$ більше $2\frac{1}{5}$ (Так.)
7. $1\frac{5}{6}$ більше 110 хвилин (Hi.)
8. Чи правильно, що $2\frac{1}{3} = \frac{8}{3}$. (Hi.)

Після диктанту один з учнів малює свої відповіді на дошці. Разом з учителем здійснюють перевірку, а потім кожен учень перевіряє у себе в зошиті.

IV. Формування компетентностей.

№ 1060.

$$\frac{700 \text{ м}}{3 \text{ хв}} = 233\frac{1}{3} \frac{\text{м}}{\text{хв}} \text{ — швидкість Соломії; } \frac{1200 \text{ м}}{5 \text{ хв}} = 240 \frac{\text{м}}{\text{хв}} \text{ — швидкість Богдана.}$$

Отже, швидкість Богдана більша.

№ 1063.

1) $\frac{x}{7} = 5;$

$x : 7 = 5;$

$x = 5 \cdot 7;$

$x = 35;$

3) $\frac{x+5}{4} = 6;$

$(x+5) : 4 = 6;$

$x+5 = 6 \cdot 4;$

$x+5 = 24;$

$x = 24 - 5;$

$x = 19;$

№ 1065.

$\frac{100}{9} < x < \frac{1000}{3}$. Перетворимо неправильні дроби у мішані числа: $100 : 9 = 11$ (ост. 1);

$1000 : 3 = 333$ (ост. 1); $11\frac{1}{9} < x < 333\frac{1}{3}$; $x = 12, \dots, 333$.

Отже, усіх чисел $333 - 12 + 1 = 322$ (числа).

V. Підсумок уроку.

Анкета самооаналізу

Підкресліть потрібну відповідь			
На уроці я працював	активно	пасивно	не завжди активно
Власною діяльністю на уроці я	задоволений	незадоволений	частково задоволений
Урок здався мені	коротким	занадто тривалим	як завжди
За урок я	не втомився	втомився	трохи втомився
Матеріал уроку був для мене	зрозумілим	незрозумілим	не зовсім зрозумілим
Мета на уроці була	досягнута	не досягнута	частково досягнута

VI. Домашнє завдання.

§ 5, п. 29. №№ 1058, 1062, 1064.

Урок 95. Додавання і віднімання мішаних чисел .

Мета: предметна компетентність: формувати навички додавання і віднімання мішаних чисел, застосовувати їх до розв'язування завдань. Розвивати техніку усної лічби, обчислювальні навички;

ключова компетентність: уміння учитися упродовж життя — виховувати позитивне ставлення до знань, старанність;

спілкування державною мовою: розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (усно і письмово), грамотно висловлюватися рідною мовою, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко та зрозуміло формулювати свої думки, аргументувати і доводити правильність тверджень.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Скринька передбачень*

Учитель тримає в руках коробку і говорить, що вона не звичайна, а чарівна, бо в ній є передбачення. Учні по черзі дістають аркуш і зачитують вголос передбачення:

- Тобі сьогодні пощастить!
- На тебе чекатиме гарна новина!
- Наполегливість принесе тобі успіх!
- Твоя мрія обов'язково здійсниться!
- Усе буде якнайкраще!
- Те про що ти зараз думаєш, матиме успіх!

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Перетворіть неправильний дріб у мішане або натуральне число: $\frac{5}{2}$; $\frac{8}{3}$; $\frac{10}{5}$; $\frac{15}{6}$; $\frac{71}{70}$; $\frac{49}{7}$.

2. Перетворіть у неправильний дріб мішане число: $3\frac{1}{7}$; $9\frac{1}{5}$; $1\frac{2}{35}$; $2\frac{2}{14}$.

3. За якого значення x виконується рівність:

а) $\frac{x}{8} = \frac{3}{3}$;

б) $\frac{x}{8} = 2\frac{3}{8}$;

в) $\frac{x}{8} = 1 + \frac{7}{8}$?

4. Запишіть число у вигляді дроби зі знаменником 3:

а) 5;

б) 10;

в) 17;

г) 120.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Додавання:

1) $3\frac{1}{2} + 2 = 5\frac{1}{2}$;

$$2) 3\frac{1}{8} + 2\frac{3}{8} = 5\frac{4}{8} \text{ або } 3\frac{1}{8} + 2\frac{3}{8} = \frac{25}{8} + \frac{19}{8} = \frac{44}{8} = 5\frac{4}{8};$$

$$3) 5\frac{16}{19} + 3\frac{5}{19} = 8\frac{21}{19} = 9\frac{2}{19};$$

$$4) 5\frac{16}{19} + 3\frac{3}{19} = 8\frac{19}{19} = 9.$$

При додаванні мішаних чисел так само, як і при додаванні натуральних чисел, виконуються переставна та сполучна властивості додавання.

Віднімання:

$$1) 1 - \frac{13}{17} = \frac{17}{17} - \frac{13}{17} = \frac{4}{17};$$

$$2) 5\frac{4}{13} - 2\frac{4}{13} = 3;$$

$$3) 5\frac{4}{13} - 2\frac{1}{13} = 3\frac{3}{13};$$

$$4) 5\frac{4}{13} - 2\frac{9}{13} = \frac{69}{13} - \frac{35}{13} = \frac{34}{13} = 2\frac{8}{13}.$$

V. Формування компетентностей.

Усно № 1072.

Письмово № 1073 (учні розв'язують по одному завданню біля дошки, щоразу формулюючи відповідне правило).

№ 1075 (учні розв'язують по одному завданню біля дошки, щоразу формулюючи відповідне правило).

№ 1077 (учні розв'язують по одному завданню біля дошки, щоразу складаючи алгоритм розв'язування рівняння і формулюючи правило відшукування невідомих компонентів).

№ 1081. (Як знайти швидкість проти течії річки?).

№ 1083. Скласти рівняння і розв'язати його. Перед тим сформулювати правила відшукування невідомих компонентів.

VI. Підсумок уроку.

Закінчи речення (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався ...

Мене здивувало ...

Я навчився ...

Було цікаво ...

Я придбав ...

Я виконав завдання ...

Було складно ...

Мені захотілося ...

Я зрозумів, що ...

Я зміг ...

Урок дав мені для життя ...

Мені сподобалося ...

VII. Домашнє завдання.

§ 5, п. 30. №№ 1074, 1076, 1078.

Урок 96. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* формувати навички додавання та віднімання мішаних чисел, вчити учнів розв'язувати задачі та рівняння; розвивати обчислювальні навички;
інформаційно-комунікативна компетентність: учити діяти за алгоритмом;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Долонька

Учні обводять на аркушах паперу долоні. На кожному пальці пишуть побажання собі на урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення з учнями критеріїв оцінювання домашнього завдання (їх прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

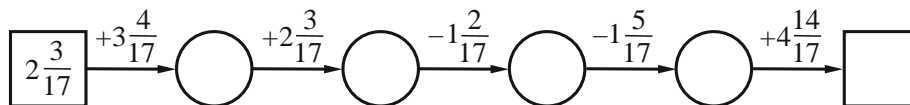
«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань. Усний рахунок.

Заповніть пропуски.

$$\frac{12}{5} = 2 \frac{\dots}{5}$$

$$\frac{24}{7} = \dots \frac{3}{7}$$

$$\frac{15}{4} = 3 \frac{\dots}{4}$$

$$\frac{17}{3} = 5 \frac{2}{\dots}$$

$$4 \frac{1}{5} = \frac{\dots}{5}$$

$$3 \frac{2}{3} = \frac{11}{\dots}$$

$$2 \frac{7}{9} = \frac{\dots}{9}$$

$$3 \frac{4}{7} = \frac{\dots}{7}$$

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1083 (учні самостійно розв'язують задачі, а потім звіряють відповідь).

№ 1084 (4) (учні розв'язують біля дошки по одній дії та коментують уголос правила).

№ 1086 (учні разом з учителем складають план розв'язування задачі).

1) $3 \frac{7}{10} + \frac{7}{10} = 3 \frac{14}{10} = 4 \frac{4}{10}$ (га) — площа другої ділянки;

2) $3 \frac{7}{10} + 4 \frac{4}{10} = 7 \frac{11}{10} = 8 \frac{1}{10}$ (га) — разом площа першої і другої ділянок;

3) $11 \frac{3}{10} - 8 \frac{1}{10} = 3 \frac{2}{10}$ (га) — площа третьої ділянки.

Відповідь. Площа третьої ділянки дорівнює $3 \frac{2}{10}$ га.

V. Оцінювання знань і вмінь.

Самостійна робота

Варіант I

1. Виділіть цілу та дробову частини числа: $\frac{8}{7}$; $\frac{36}{10}$; $\frac{73}{8}$.

2. Запишіть у вигляді неправильного дробу числа: 3 ; $2\frac{1}{3}$; $4\frac{3}{10}$.

3. Виконайте дії:

а) $\frac{7}{11} + \frac{2}{11}$;

б) $12 + \frac{3}{7}$;

в) $\frac{6}{13} - \frac{2}{13}$;

г) $\left(\frac{3}{7} + \frac{4}{7}\right) + \left(\frac{7}{10} - \frac{3}{10}\right)$.

4. Першого дня в магазин завезли $4\frac{3}{4}$ т овочів, а другого — на $1\frac{1}{4}$ т більше. Скільки овочів завезли в магазин за два дні? Запишіть розв'язок задачі у вигляді виразу.

5. Виконайте дії:

а) $5\frac{3}{8} + 3\frac{4}{8}$;

б) $8\frac{16}{19} - 7\frac{14}{19}$;

в) $8\frac{13}{20} - 7$;

г) $7\frac{3}{6} - 5\frac{5}{6}$.

Варіант II

1. Виділіть цілу й дробову частини числа: $\frac{5}{4}$; $\frac{42}{10}$; $\frac{81}{7}$.

2. Запишіть у вигляді неправильного дробу числа: 6 ; $3\frac{7}{10}$; $4\frac{5}{11}$.

3. Виконайте дії:

а) $\frac{3}{10} + \frac{4}{10}$;

б) $\frac{6}{11} + 14$;

в) $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$;

г) $\left(\frac{3}{7} + \frac{4}{7}\right) + \left(\frac{4}{7} - \frac{2}{7}\right)$.

4. На першій машині завезли $4\frac{7}{10}$ т яблук, а на другій — на $\frac{4}{10}$ т менше. Скільки яблук завезли на обох машинах? Запишіть розв'язок задачі у вигляді виразу.

5. Виконайте дії:

а) $6\frac{7}{9} + 2\frac{1}{9}$;

б) $10\frac{5}{10} - 2\frac{2}{10}$;

в) $6\frac{14}{17} - 2$;

г) $8\frac{3}{11} - 4\frac{7}{11}$.

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VI. Домашнє завдання.

§ 5, п. 30. №№ 1080, 1082, 1085.

Урок 97. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формувати навички додавання та віднімання мішаних чисел, вчити учнів розв'язувати задачі та рівняння. Розвивати обчислювальні навички;
інформаційно-комунікативна компетентність: учити діяти за алгоритмом;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Метелики*

В Японії метелик — це символ щастя. За повір'ям японців, у кожній японській оселі має бути зображення метелика. А коли ж до помешкання залітає метелик, то його мешканці страшенно радіють. Адже це означає, що родині невдовзі пощастить. На партах у вас лежать метелики. Оберіть того, який припав вам до душі саме зараз і прикріпіть його на дошку, щоб і в нас у класі було багато щастя.

Фіолетовий метелик. Якщо ви обрали фіолетового метелика — Ви життєлюбні. Будете задоволені своєю роботою на уроці. *Зелений метелик.* Якщо ви обрали зеленого метелика — Ви умієте відчувати себе щасливим. А, значить, успіх на уроці гарантований. *Червоний метелик.* Якщо Ви обрали червоного метелика — Ви творча натура. Отримаєте багато знань на уроці. *Жовтий метелик.* Якщо ви обрали жовтого метелика — Ви мрійливі. І ваші мрії обов'язково здійсняться.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі, формулює відповідні правила

IV. Розвиток компетентностей.*Завдання для самоперевірки № 6*

Початковий рівень

№ 1.

№ 2. (Який дріб називають правильним?)

№ 3. (Сформулюйте правило порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками)

№ 4. (Як додати дроби з однаковими знаменниками?)

№ 5. (Як перетворити неправильний дріб в мішане число?)

№ 6. (Як знайти дріб від числа?)

Середній рівень

№ 7. (Сформулюйте правило віднімання мішаних чисел.)

№ 8. (Як перетворити мішане число у неправильний дріб?)

№ 9. (Учні разом з учителем складають алгоритм розв'язування завдання.)

№ 10. (Учні самостійно розв'язують завдання, а потім звіряють відповіді.)

Достатній рівень

№ 11. (Пригадати порядок виконання дій.)

№ 12. (Чи можна відразу виконати порівняння цих величин? Що потрібно зробити в першу чергу?)

№ 13. (Учні самостійно розв'язують завдання, а потім звіряють відповіді.)

№ 14. (Учні разом з учителем складають алгоритм розв'язування завдання. Як знайти числом за його дробом?)

Високий рівень

№ 15.

$$\frac{3}{125} \text{ т} = 24 \text{ кг}; 1000 : 125 \cdot 3 = 8 \cdot 3 = 24 \text{ кг};$$

$$1\frac{7}{20} \text{ ц} = \frac{27}{20} \text{ ц} = 135 \text{ кг}; 100 : 20 \cdot 27 = 5 \cdot 27 = 135 \text{ кг};$$

$$24 \text{ кг} + 135 \text{ кг} + 45 \text{ кг} = 204 \text{ кг}.$$

№ 16. (Скласти план розв'язування рівняння, коментуючи кожен етап.)

№ 17.

1) $45 : 9 \cdot 2 = 5 \cdot 2 = 10$ (см) — перша сторона;

2) $10 + 6\frac{3}{5} = 16\frac{3}{5}$ (см) — друга сторона;

3) $16\frac{3}{5} + 10 = 26\frac{3}{5}$ (см) — сума першої та другої сторін;

4) $45 - 26\frac{3}{5} = 44\frac{5}{5} - 26\frac{3}{5} = 18\frac{2}{5}$ (см) — третя сторона.

Відповідь. Довжина третьої сторони $18\frac{2}{5}$ см.

V. Підсумок уроку.

Закінчи речення (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався ...

Мене здивувало ...

Я навчився ...

Було цікаво ...

Я придбав ...

Я виконав завдання ...

Було складно ...

Мені захотілося ...

Я зрозумів, що ...

Я зміг ...

Урок дав мені для життя ...

Мені сподобалося ...

Моє відкриття на сьогодні

Учні описують у зошиті відкриття, яке вони зробили на сьогоднішньому уроці, а потім зачитують його.

VI. Домашнє завдання.

§ 5, п. 30. №№ 1087, 1089, 1090.

Урок 98. Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 7.

Мета: предметна компетентність: здійснити тематичний контроль за знаннями учнів з теми «Звичайні дроби»;

комунікативна компетентність: розвивати математичну мову учнів; вміння грамотно письмово викладати свої думки;

соціальна компетентність: розвивати самостійність, віру у власні сили.

Обладнання: Зошити для контрольних робіт, завдання для контрольної роботи.

Тип уроку: Урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційний момент.**

Організація робочих місць учителя та учнів.

II. Оцінювання знань і вмінь.*Варіант I***Початковий рівень**

- У дробі $\frac{17}{19}$ чисельником є число ...
а) 17; б) 19; в) 9; г) 36.
- Дріб $\frac{17}{29}$ дорівнює виразу ...
а) $17 + 29$; б) $17 \cdot 29$; в) $17 : 29$; г) $29 : 17$.
- Яке натуральне число записане дробом $\frac{15}{3}$?
а) 15; б) 3; в) 5; г) 153.
- Який дріб є правильним?
а) $\frac{14}{5}$; б) $\frac{20}{4}$; в) $\frac{7}{17}$; г) $\frac{17}{17}$.
- Який з указаних дробів менший за 1?
а) $\frac{15}{17}$; б) $\frac{17}{15}$; в) $\frac{32}{15}$; г) $\frac{32}{17}$.
- $1 - \frac{7}{13} = \dots$
а) $\frac{13}{13} - \frac{7}{13}$; б) $\frac{1}{13} - \frac{7}{13}$; в) $\frac{13-7}{1}$; г) $\frac{13}{7} - \frac{7}{13}$.

Середній рівень

- Запишіть усі дроби, у яких ...
а) знаменник дорівнює 11, а чисельник менший за знаменник;
б) сума чисельника та знаменника дорівнює 7.
- На числовому промені позначте точки $M\left(\frac{8}{9}\right)$, $N\left(1\frac{2}{9}\right)$, $K\left(\frac{5}{9}\right)$. За одиничний відрізок візьміть дев'ять клітинок зошита.
- Виконайте дії:
а) $\frac{8}{13} + \frac{4}{13}$; б) $\frac{33}{45} - \frac{17}{45}$; в) $7\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$; г) $28\frac{7}{10} - 16\frac{3}{10}$.

4. Довжина прямокутника дорівнює $20\frac{7}{10}$ дм, а ширина — на $3\frac{4}{10}$ дм менша. Знайдіть периметр прямокутника.

Достатній рівень

1. У книжці 306 сторінок. Наталя прочитала $\frac{5}{18}$ сторінок усієї книжки. Скільки сторінок прочитала дівчинка?
2. Розмістіть дроби $\frac{5}{13}$; $\frac{6}{13}$; $\frac{3}{13}$; $\frac{7}{13}$; $\frac{9}{13}$ у порядку зростання.
3. Розв'яжіть рівняння: $x + 2\frac{4}{15} = 8\frac{11}{15}$.
4. Виконайте дії: $12\frac{7}{11} + \left(4\frac{4}{11} - 2\frac{2}{11}\right)$.
5. Робітник отримав 576 грн. На ремонт годинника він витратив $\frac{1}{16}$ усіх грошей, на купівлю книжок — $\frac{3}{16}$, а решту — на інші потреби. Скільки грошей витратив робітник на інші потреби?

Високий рівень

1. Розв'яжіть рівняння: $\frac{49}{x+4} = \frac{77}{11}$.
2. Знайдіть число, $\frac{2}{3}$ якого дорівнюють $\frac{3}{7}$ числа 210.
3. За яких значень m дроби ...
 - а) $\frac{m}{8}$ і $\frac{5}{m}$ одночасно правильні;
 - б) $\frac{m}{7}$ і $\frac{10}{m}$ одночасно неправильні?
4. Розв'яжіть рівняння: $\left(x - 3\frac{21}{61}\right) + 18\frac{37}{61} = 34\frac{28}{61}$.
5. Туристи пройшли $\frac{5}{9}$ маршруту і ще 10 км. Їм залишилося пройти $\frac{2}{9}$ маршруту. Знайдіть довжину всього маршруту.

Високий рівень

1. Розв'яжіть рівняння: $\frac{126}{8-y} = \frac{105}{5}$.
2. Знайдіть число, $\frac{11}{25}$ якого дорівнюють $\frac{5}{6}$ числа 330.
3. За яких значень r дроби ...
 - а) $\frac{10}{r}$ і $\frac{r}{6}$ одночасно неправильні;
 - б) $\frac{r}{10}$ і $\frac{6}{r}$ одночасно правильні?
4. Розв'яжіть рівняння: $49\frac{27}{46} - \left(m + 12\frac{33}{46}\right) = 25\frac{29}{46}$.
5. Господиня витратила на купівлю продуктів $\frac{7}{11}$ грошей і ще 18 грн. Після цих витрат у неї залишилося $\frac{1}{11}$ усіх грошей. Скільки грошей було в господині спочатку?

VI. Домашнє завдання.

Виготовити лепбук з теми «Звичайні дроби».

Урок 99. Аналіз контрольної роботи. Поняття десяткового дробу. Запис десяткових дробів.

Мета: *предметна компетентність:* проаналізувати типові помилки, допущені в контрольній роботі; формувати поняття десяткового дробу; учити учнів читати і записувати десяткові дробі;

ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: розвивати вміння виконувати порівняльний аналіз, прагнення краще вивчати навчальний матеріал;

соціальна компетентність: виховувати старанність, відповідальність за результати своєї роботи.

Обладнання: підручник, зошит, аркуші із запитаннями.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Останнє зусилля

Одного разу в маленького хлопчика загубилося цуценя і він став шукати його всюди. Шукав під ліжком, по всьому дому й у дворі, але ніяк не міг знайти свого улюбленого вихованця. Він шукав цуценя з раннього ранку до пізнього вечора, але пошуки виявились марними.

Коли засмучений хлопчик повертався додому, він побачив сусідку, яка сиділа на ганку. Побажавши їй на добраніч, вже зібрався увійти в дім, але раптом вирішив спитати і про зниклого улюбленця. «Вибачте, ви не бачили мого цуценяти? Я його зранку шукаю, але його ніде немає», — сказав хлопчик. «О, так, звісно, — відповідала вона. — Цуценятко в мене вдома гризе кісточку. Я просто не знала, що воно твоє». Мораль: не здавайся до кінця, докладай максимум зусиль.

II. Аналіз контрольної роботи.

Двоє учнів, які виконали контрольну роботу без помилок, розв'язують завдання контрольної роботи на дошці (завдання різних варіантів). Інші учні в зошитах для контрольних робіт виконують аналіз тих завдань, у яких допустилися помилок. Потім учні повторюють правила, на які допущено найбільше помилок.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Яку частину:

а) метра становить: 1 см; 3 дм; 4 мм;

б) тонни становить: 1 кг; 5 ц; 346 кг?

2. У скільки разів:

а) 1 см менший від 1 м;

б) 9 м більше від 9 дм?

IV. Вивчення нового матеріалу.

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм}, 1 \text{ дм} = \frac{1}{10} \text{ м}, 1 \text{ дм} = 10 \text{ см}, 1 \text{ см} = \frac{1}{10} \text{ дм}, 3 \text{ дм} = \frac{3}{10} \text{ м}.$$

$$1 \text{ грн} = 100 \text{ к.}; 1 \text{ к.} = \frac{1}{100} \text{ грн}; 8 \text{ к.} = \frac{8}{100} \text{ грн}.$$

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см}, 1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м}, 5 \text{ см} = \frac{5}{100} \text{ м}.$$

Дробові числа мають знаменники 10, 100, тобто одиницю з наступними нулями. Поряд зі звичайними дробами для запису дробових чисел використовують десяткові дробі.

Виразимо 3 м 572 мм у метрах. Оскільки $1 \text{ мм} = \frac{1}{1000} \text{ м}$, то $572 \text{ мм} = \frac{572}{1000} \text{ м}$, тоді

$$3 \text{ м } 572 \text{ мм} = 3 \frac{572}{1000} \text{ м}.$$

Одиниця довільного розряду становить одну десяту частину одиниці наступного, вищого розряду.

$$3 \text{ іншого боку, } 3 \text{ м } 572 \text{ мм} = 3 \text{ м} + 500 \text{ мм} + 70 \text{ мм} + 2 \text{ мм} = 3 \text{ м} + 5 \text{ дм} + 7 \text{ см} + 2 \text{ мм} = 3 \text{ м} + \frac{5}{10} \text{ м} + \frac{7}{100} \text{ м} + \frac{2}{1000} \text{ м} = 3,572 \text{ м}.$$

Ліворуч від коми в числі 3,572 м стоїть натуральне число 3, яке показує число цілих метрів. Праворуч від коми перша цифра 5 показує число десятих частин (дм), друга цифра 7 — число сотих частин (см) і третя цифра 2 — число тисячних частин (мм) метра. Запис 3,572 називають десятковим дробом, що означає десятковий запис дробового числа.

Десятковий дріб складається з двох частин: ліворуч від коми — цифри цілої частини десятичного дробу, а праворуч — цифри її дробової частини. Останні називають десятковими знаками. Число 3,572 має три десяткові знаки 5, 7 і 2. Якщо знаменник дробової частини числа — розрядна одиниця 10, 100, 1000, ..., то, щоб записати це число десятковим дробом, роблять так:

1) записують цілу частину числа (вона може дорівнювати 0) і ставлять кому;

2) праворуч від коми записують чисельник дробової частини числа, якщо чисельник має стільки знаків, скільки нулів у знаменнику. Якщо ж у чисельнику менше знаків, ніж у знаменнику нулів, то після коми, перед цифрами чисельника, потрібно дописати таку кількість нулів, якої не вистачає.

$$\text{Наприклад: } \frac{17}{1000} = 0,017; \quad \frac{1}{100} = 0,01.$$

Щоб швидко прочитати десятковий дріб, достатньо подивитися, на якому місці після коми стоїть останній десятковий знак.

З історії виникнення десятичних дробів

Десяткові дроби були відомі з давніх-давен. У деяких країнах Азії вони застосовувалися ще до нашої ери.

У XV ст. знання про десяткові дроби значно розвинув провідний учений найкращої на той час у світі Самаркандської астрономічної обсерваторії аль-Каші. У творі «Ключ арифметики» (1427 р.) він дав правила дій над десятковими дробами. Десяткові дроби аль-Каші зображав різними способами: цілу частину відокремлював вертикальною рисою, або писав її іншим кольором, або надписував над цифрами назви розрядів.

Згодом десяткові дроби з'явилися і в Європі. У 1585 році вийшла праця про десяткові дроби нідерландського інженера Симона Стевіна.

Кому як знак дробовості запропонував англійський математик Джон Непер у 1617 р. Але ще раніше її застосовував німецький учений Йоганн Кеплер та італійський астроном Джованні Маджіні.

V. Розвиток компетентностей.

Усно №№ 1097, 1098.

Письмово №№ 1101, 1103, 1105, 1107.

VI. Підсумок уроку.

Аукціон

На дошці вивішено «лоти» — запитання. Кожен учень може придбати лот в обмін на правильну відповідь.

1. Який дріб називають десятковим?

2. Як називають розряди десятичного дробу, які стоять ліворуч від коми? Праворуч?

3. Яка залежність між кількістю цифр після коми десятичного дробу та кількістю нулів у знаменнику відповідного звичайного дробу?

VII. Домашнє завдання.

§ 6, п. 31. №№ 1102, 1104, 1106, 1108.

Урок 100. Розв'язування вправ.

Мета: предметна компетентність: формувати вміння записувати й читати десяткові дроби та використовувати їх для запису значень величини;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати старанність, охайність, наполегливість у досягненні мети;
спілкування рідною мовою: розвивати культуру усного та писемного мовлення.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Добре діло*

Була весна, ліс прибрався, мов на оглядини, всіма своїми принадами вигравав проти сонця. Мерехтіло в очах від розмаю квітів, приємно паморочилася голова від запахущості молодої листви, від пташиного пересвисту. Тоді й трапилася ця зовсім незначна пригода. Як переходили видолинок, Інна відчула, що за ногу її щось шарпнуло. Глянула — а це нога потрапила в сильце. Було сильце із тонкої линви. Років з п'ять чи й більше тому якийсь браконьєр, мабуть поставив його на заячій стежині, примотавши кінцем до молодого дубка. Хтозна, чи потрапило коли в нього необачне звірятко, а от дубкові вийшла від того велика шкода: линва глибоко врізалася в стовбур і не давала деревцю можливості рости. Ми трохи помарудилися, але таки розмотали заплуту і швиргнули іржавий шмат линви на дно ярка в зарості анемони... От і вся пригода. Здавалося б давно пора їй забутися. А Інна ні-ні та й скаже:

— Пригадуєш, як дубка визволили?

А все тому, що ми тоді не просто провели у лісі хороший весняний день, а й зробили хоч маленьке, але добре діло: визволили деревце.

(Є. Шморгун)

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Прочитайте число: 1,6; 0,8; 0,72; 7,24; 72,4; 1,06; 1,006; 1,0006.

2. Запишіть десятковий дріб:

а) 5,032. Підкресліть цифру розряду сотих; б) 3,407. Підкресліть цифру розряду десятих.

3. Виразіть у дециметрах і запишіть десятковим дробом 5 дм 6 см.

4. Назвіть знаменники поданих десяткових дробів: 0,8; 0,105; 0,41; 0,7311; 0,256746; 0,30405.

Я очікую від уроку ... (відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1109.

№ 1111. (Пригадати взаємозв'язок між одиницями маси і прописати їх на дошці.)

1 т = 1000 кг, то $1 \text{ кг} = \frac{1}{1000} \text{ т}$; 1 т = 10 ц, то $1 \text{ ц} = \frac{1}{10} \text{ т}$.

$$1) 54 \text{ кг} = \frac{54}{1000} \text{ т} = 0,054 \text{ т};$$

$$2) 2875 \text{ кг} = \frac{2875}{1000} \text{ т} = 2,875 \text{ т};$$

$$3) 72 \text{ ц} = \frac{72}{10} \text{ т} = 7 \frac{2}{10} \text{ т} = 7,2 \text{ т};$$

$$4) 20 \text{ т } 65 \text{ кг} = 20 \frac{65}{1000} \text{ т} = 20,065 \text{ т}.$$

№ 1113. (Пригадати взаємозв'язок між одиницями довжини і прописати їх на дошці.)

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см, то } 1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м}; 1 \text{ м} = 10 \text{ дм, то } 1 \text{ дм} = \frac{1}{10} \text{ м}.$$

$$1) 24 \text{ см} = \frac{24}{100} \text{ м} = 0,24 \text{ м};$$

$$2) 3 \text{ см} = \frac{3}{100} \text{ м} = 0,03 \text{ м}$$

$$3) 135 \text{ см} = \frac{135}{100} \text{ м} = 1,35 \text{ м};$$

$$4) 5 \text{ дм} = \frac{5}{10} \text{ м} = 0,5 \text{ м};$$

$$5) 72 \text{ дм} = \frac{72}{10} \text{ м} = 7,2 \text{ м};$$

$$6) 215 \text{ дм} = \frac{215}{10} \text{ м} = 21,5 \text{ м}.$$

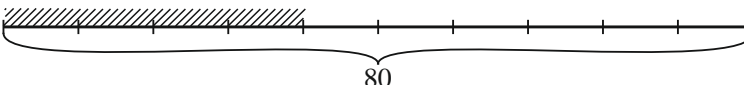
№ 1115.

$$1) 5 : 10 = \frac{5}{10} = 0,5;$$

$$2) 1827 : 100 = \frac{1827}{100} = 18 \frac{27}{100} = 18,27;$$

$$3) 3092 : 1000 = \frac{3092}{1000} = 3 \frac{92}{1000} = 3,092.$$

№ 1117. (Як знайти дріб від числа?)

$$0,4 = \frac{4}{10};$$


$$80 : 10 \cdot 4 = 8 \cdot 4 = 32 \text{ (п.)}.$$

№ 1119. (Як знайти дріб від числа?)

$$1) 0,25 \text{ м} = \frac{25}{100} \text{ м} = 25 \text{ см} \left(\text{бо } 1 \text{ см} \text{ — це } \frac{1}{100} \text{ м} \right);$$

$$2) 2,1 \text{ дм} = 2 \frac{1}{10} \text{ дм} = 2 \cdot 10 + 1 = 21 \text{ см} \left(\text{бо } 1 \text{ см} \text{ — це } \frac{1}{10} \text{ дм} \right).$$

№ 1120.

$$0,9 \text{ м} = \frac{9}{10} \text{ м} = 9 \text{ дм} \left(\text{бо } 1 \text{ дм} = \frac{1}{10} \text{ м} \right);$$

$$9 \text{ дм} = 90 \text{ см} (1 \text{ дм} = 10 \text{ см}).$$

№ 1126. (Як порівняти звичайні дроби з однаковими знаменниками?)

V. Підсумок уроку.

Закінчи речення (обрати на вибір)

Сьогодні я дізнався ...

Мене здивувало ...

Я навчився ...

Було цікаво ...

Я придбав ...

Я виконав завдання ...

Було складно ...

Мені захотілося ...

Я зрозумів, що ...

Я зміг ...

Урок дав мені для життя ...

Мені сподобалося ...

Моє відкриття на сьогодні

Учні описують у зошиті відкриття, яке вони зробили на уроці, а потім зачитують його.

VII. Домашнє завдання.

§ 6, п. 31. №№ 1110, 1112, 1114, 1116.

Урок 101. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння записувати й читати десяткові дроби та використовувати їх для запису значень величини;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати старанність, охайність, наполегливість у досягненні мети;
спілкування рідною мовою: розвивати культуру усного та писемного мовлення.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Байдужий пеньок*

Стоїть у лісі старий-престарий Пеньок. Мохом обріс, гріється на сонечку. Поселився під Пеньком Їжак. Клопочеться собі в нірці, а Пеньок мружиться, крекче, гріється на сонечку.

— Будемо з тобою дружити, добре? — питає раз його Їжак.

— Добре, — відповідає байдужо Пеньок. Він замружив очі, посміхнувся і гріється на сонечко.

По другий бік під Пеньком поселилася Гадюка.

— Будемо з тобою дружно жити, добре? — питає раз вона.

— Добре, — відповідає байдужо Пеньок. Він замружив очі, позіхнув і гріється собі на сонечку.

Та ось якось Їжак побачив, що поруч із ним живе Гадюка. Напав на неї і в кривавій сутичці переміг. Виповз, ліг на Пеньок. Відпочиває.

— Що це у вас там був за шум? — питає Пеньок.

— Це я Гадюку вбив — відповідає Їжак.

— Добре, — каже байдужо Пеньок. Він замружив очі, позіхнув і гріється собі на сонечку.

(В. О. Сухомлинський)

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань. Математичний диктант.

1. Запишіть десятковий дріб три цілих п'ять сотих [сім цілих дві сотих].

2. Запишіть десятковий дріб, який має 5 десятків 2 одиниці одну десяту 6 сотих [4 десятки 8 одиниць 5 десятих 2 сотих].

3. Виразіть у тоннах 47 кг [у метрах 56 см].

4. Виразіть у метрах 642 см [у тоннах 1253 кг].

5. Виразіть у гривнях 123 копійки [453 копійки].

6. Виразіть у дециметрах 65 сантиметрів [83 сантиметри].

7. Виразіть у центнерах 567 кг [785 кг].

8. Виразіть сантиметрах 52 мм [83 мм].

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1121. (Спочатку розглянути зразок у підручнику.)

$$2) 9 \text{ м } 5 \text{ дм } 8 \text{ см} = 9 \text{ м } 58 \text{ см} = 9 \frac{58}{100} \text{ м} = 9,58 \text{ м};$$

$$3) 14 \text{ дм } 8 \text{ см } 5 \text{ мм} = 148 \text{ см } 5 \text{ мм} = 1485 \text{ мм} = \frac{1485}{1000} \text{ м} = 1,485 \text{ м}.$$

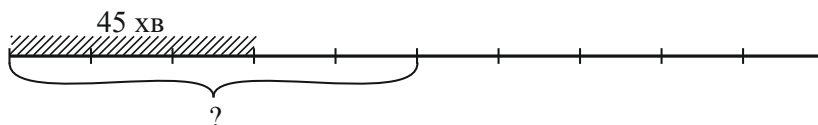
№ 1122.

1) $5 \text{ см } 7 \text{ мм} = 57 \text{ мм} = \frac{57}{100} \text{ дм} = 0,57 \text{ дм};$

2) $4 \text{ дм } 9 \text{ см } 5 \text{ мм} = 495 \text{ мм} = \frac{495}{100} \text{ дм} = 4,95 \text{ дм}.$

№ 1123.

Зобразимо схему для кращого розуміння задачі. $0,3 = \frac{3}{10}$.



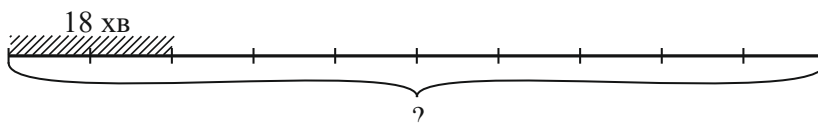
$45 : 3 = 15 \text{ хв} \text{ — викачує } \frac{1}{10};$

$15 \cdot 5 = 75 \text{ хв} \text{ — викачує } \frac{5}{10}.$

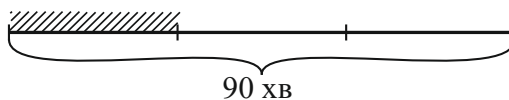
Відповідь. Насос викачує половину води за 75 хвилин.

№ 1124.

Зобразимо схему для кращого розуміння задачі. $0,2 = \frac{2}{10}$.



$18 : 2 \cdot 10 = 9 \cdot 10 = 90 \text{ (хв)} \text{ — пройде весь шлях.}$



$90 : 3 \cdot 1 = 30 \text{ (хв)} \text{ — пройде третину шляху.}$

Відповідь. Автомобіль за 30 хвилин пройде третину шляху.

№ 1128.

Пропонуємо учням розв'язати задачу за допомогою рівняння і по діях (у зворотному порядку).

V. Підсумок уроку.

Робота в парах

Сусіди по парті повертаються обличчям один до одного і задають одне одному питання та завдання з визначеної теми. А далі виконують вправу «Похвали себе сам». Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VI. Домашнє завдання.

§ 6, п. 31. №№ 1118, 1127, 1129. Повторити порівняння натуральних чисел і звичайних дробів з однаковими знаменниками.

Урок 102. Порівняння десяткових дробів.

Мета: *предметна компетентність:* формувати навички порівняння десяткових дробів; розвивати здатність до творчого застосування знань для їх використання у нових умовах;
інформаційно-комунікативна компетентність: розвивати вміння аналізувати та робити висновки;
ключова компетентність: вміння вчитися упродовж життя: виховувати в учнів відповідальність за результати навчальної праці, наполегливість, працелюбність;
спілкування державною мовою: чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Від щирого серця

Учні, передаючи іграшку у вигляді серця чи намальоване серце, один одному говорять: «Я від щирого серця бажаю тобі ...».

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

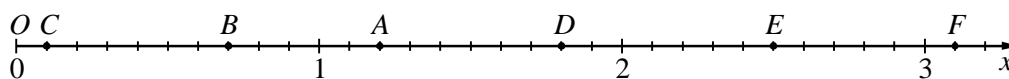
III. Актуалізація опорних знань.

Математичний диктант

1. Запишіть десятковий дріб 3,7 [2,3].
2. Скільки сотих у дробі 2,03 [1,007]?
3. Скільки сотих у дробі 5,032 [3,027]?
4. Скільки десятих [сотих] у дробі 3,032 [7,208]?
5. Скільки одиниць у розряді сотень числа 352, 17 [831,24]?
6. Скільки тисячних у числі 4,561 [5,799]?

Після отримання відповідей на запитання вчитель пропонує розв'язати такі задачі.

1. Які числа на координатному промені відповідають точкам *A, B, C, D, E, F*?



2. Порівняйте числа:

а) 3710 і 3709; б) 43672 і 43701; в) $\frac{14}{17}$ і $\frac{17}{15}$; г) $\frac{9}{46}$ і $\frac{3}{46}$.

3. Чи правильне твердження:

а) 2 м 6 дм = 2,6 м; б) 3 км 275 м = 3,275 км;
 в) 5 год 26 хв = 5,26 год; г) 4 кг 65 г = 4,65 кг;
 г) 18 ц 7 кг = 18,07 кг; д) 8 год 6 хв = 8,1 хв?

Я очікую від уроку ... (Вільний мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Вивчення нового матеріалу.

Спочатку порівнюємо десяткові дроби, які відрізняються лише кількістю нулів у кінці дробової частини. Наприклад: 2,3 і 2,300. Припустимо, що вони виражають деяку довжину в метрах. У цьому випадку:

$$2,3 \text{ м} = 2 \text{ м } 3 \text{ дм} = 2 \text{ м } 30 \text{ см};$$

$$2,300 \text{ м} = 2 \text{ м } 300 \text{ мм} = 2 \text{ м } 30 \text{ см};$$

$$2 \text{ м } 30 \text{ см} = 2 \text{ м } 30 \text{ см}.$$

Отже, $2,3 = 2,300$.

Якщо до десяткового дробу праворуч дописати один або кілька нулів, то значення дробу не зміниться. Якщо десятковий дріб закінчується нулями і ці нулі відкинути, то значення дробу від цього не зміниться. Повернемося до порівняння двох будь-яких десяткових дробів:

1) спочатку порівнюють цілі частини, які є натуральними числами: 13,78 і 12,952; $13 > 12$, тому $13,78 > 12,952$;

2) якщо цілі частини рівні, то порівнюють десяті частини: 13,51 і 13,48; $13 = 13$; $0,5 > 0,4$, тому $13,51 > 13,48$ і т. д.

V. Формування компетентностей.

Усно №№ 1130, 1131.

Письмово №№ 1133, 1136 (щоразу, порівнюючи десяткові дроби, формуємо правило, яке відповідає кожному конкретному випадку).

№ 1138 (учитель пропонує виконати завдання самостійно).

№ 1140 (кожне число наносить на координатний промінь інший учень).

VI. Підсумок уроку.

1. Нулик Десятенко стверджував, що з десяткових дробів більший той, у якого більше нулів, а дроби з однаковою кількістю нулів рівні. Знайдіть і виправте його помилки.

$$14,7 < 14,70;$$

$$3,405 < 3,4050;$$

$$0,0004 > 0,004;$$

$$0,3040 > 0,34;$$

$$6,307 = 6,037;$$

$$3,000304 > 3,00304.$$

2. Усно. Що більше: нуль кома дев'ять чи нуль кома десять?

Перевірте відповідь, записавши ці числа.

3. Поставте замість квадратів такі цифри, щоб були правильними нерівності:

$$9, \square > 9,58 \square > 9, \square > 8,9 \square;$$

$$7,7 \square < 7,7 \square < 7,7 \square \square < 7,7 \square \square \square.$$

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

V. Домашнє завдання.

§ 6, п. 32. №№ 1137, 1139, 1241.

Урок 103. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формувати вміння та навички учнів порівнювати десяткові дроби; розвивати навички усної лічби;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи; спілкування рідною мовою: виховувати охайність ведення записів у зошитах.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: Урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Прогноз погоди*

Учитель пропонує дітям вибрати ту картинку, яка найбільш відповідає настрою в даний час. Після того, як учні вибрали, учитель робить прогноз на урок.

Опади. Якщо зараз у Вас на душі опади, то згадайте, що після зливи виходить сонечко і часто буває райдуга. Тому я впевнена, що в кінці уроку опади зміняться на ясну погоду, адже в житті все змінюється на краще.

Блискавка. Зараз ви чомусь роздратовані, готові метати блискавки. Але заспокойтесь, адже Ваша блискавка може в когось влучити. І я впевнена на 100 %, що на уроці все буде добре.

Сніжно. Зараз на душі у Вас прохолодно та сніжно. Але на уроці ми зможемо розтопити крижинки. І Ви обов'язково досягнете бажаного результату.

Сонячно. Сьогодні у Вас на душі сонячно, отже, зумієте своїм теплом зігріти своїх друзів. І, звичайно, результат на уроці буде відмінний.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.*Хто швидше?*

У грі беруть участь бажуючі учні.

Умова: поставити замість «*» усі можливі цифри.

<i>I команда</i>	<i>II команда</i>
$4,* > 4,4$	$5,5 > 5,*$
$4,4* < 4,444$	$5,55 > 5,5*$
$4,44* < 4,444$	$5,555 < 5,55*$
$4,444* < 4,4444$	$5,5555 > 5,554*$
$4,44* < 4,444$	$5,554 < 5,55*$
$4,4* > 4,44$	$5,56 > 5,5*$
$4* > 4,4$	$5,6 > 5,*$

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1144.

№ 1146 (учні виконують самостійно, після виконання звіряють відповіді).

№ 1148 (учні виконують самостійно, після виконання звіряють відповіді).

№ 1150.

1) $0,3 = 0,3*$; $* = 0$;

- 2) $2,48 > 2, *5$; $*$ = 0; 1; 2; 3; 4;
3) $0,8*2 < 0,87$; $*$ = 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6.

№ 1151.

- 1) $18,2 < x < 144,01$;
 $x = 19; 20; \dots; 144$;
 $144 - 19 + 1 = 125 + 1 = 126$;
- 2) $37 < x < 108,3$;
 $x = 38; 39; \dots; 108$;
 $108 - 38 + 1 = 71$.

V. Самостійна робота.

Самостійна робота

Варіант I

- Порівняйте числа:
а) 81,29 і 92,37; б) 0,8 і 0,475; в) 7,385 і 7,395; г) 0,0069 і 0,0096.
- Запишіть у порядку зростання числа: 4,627; 0,169; 3,197; 0,235; 5,198.
- Запишіть усі цифри, які можна поставити замість зірочки, щоб нерівність $8,46 < 8,4*$ була правильною.
- Виразіть:
а) у см: 4 дм 5 см = ...; 3 м 6 дм = ...;
б) у кг: 145 г = ...; 5172 г = ...; $2\frac{3}{10}$ т = ...;
в) у год: 15 хв = ...; 80 хв = ...; $\frac{1}{4}$ доби = ...

Варіант II

- Порівняйте числа:
а) 42,61 і 55,63; б) 0,2 і 0,341; в) 3,402 і 3,502; г) 0,0073 і 0,0037.
- Запишіть у порядку зростання числа: 2,305; 0,465; 3,142; 0,539; 2,306.
- Запишіть усі цифри, які можна поставити замість зірочки, щоб нерівність $2,45 < 2,4*$ була правильною.
- Виразіть:
а) у см: 5 дм 6 см = ...; 4 м 5 дм = ...;
б) у кг: 542 г = ...; 6037 г = ...; $\frac{5}{10}$ т = ...;
в) у год: 14 хв = ...; 92 хв = ...; $\frac{1}{6}$ доби = ...

VI. Підсумок уроку.

Незакінчене речення

На уроці ми вивчали ...

Мені найкраще запам'ятався матеріал ...

V. Домашнє завдання.

§ 6, п. 32. №№1145, 1147, 1149, 1152.

Урок 104. Округлення чисел.

Мета: *предметна компетентність:* ознайомити учнів із правилом округлення десяткових дробів; розвивати вміння аналізувати ситуацію для забезпечення переносу знань і способів дій у нові умови;
соціальна компетентність: виховувати наполегливість у досягненні мети, старанність, повагу до думок інших.

Обладнання: підручник, зошит, алгоритм округлення чисел (на кожному парту), аркуші із запитаннями.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Поверніться обличчям до свого сусіда / сусідки по парті. Підніміть угору праву руку і по черзі прикладіть свій мізничок до мізничка сусіда/сусідки, вголос проговорюючи побажання на урок. Так по черзі кожен пальчик. Після цього на берегах зошита намалуйте смайлик, який відповідає вашому настрою на початку уроку.



поганий



50/50



хороший

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

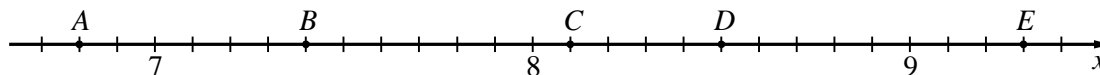
III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі, формулює відповідні правила.

IV. Актуалізація опорних знань.

Завдання завчасно записані на дошці.

1. Які числа на координатному промені відповідають точкам A , B , C , D і E ? Яке з цих чисел найменше? Найбільше?



2. Назвіть найбільший десятковий дріб із двома цифрами після коми, який менший від 100.

3. Назвіть найменший десятковий дріб з трьома цифрами після коми, який більший від 1000.

4. За яких натуральних значень x є правильною нерівність: $20 < x < 27$, 86 ?

5. Між якими сусідніми натуральними числами розміщується дріб:

а) 2,925;

б) 7,0019;

в) 426,426?

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

V. Вивчення нового матеріалу.

— Які з поданих значень величин можуть бути точними, а які — наближеними:

- а) у шкільній бібліотеці є 5000 книг;
- б) у класі навчається 32 учні;
- в) відстань від Тернополя до Львова дорівнює 120 км;
- г) довжина спортзалу дорівнює 20 м;
- д) у коробці є 12 олівців?

Учитель пояснює матеріал з п. 33. Учні кілька разів читають правило округлення, а потім повторюють його. Записи на дошці:

- $0,15 \approx 0,2$ (до десятих);
- $0,1617 \approx 0,16$ (до сотих);
- $0,1617 \approx 0,162$ (до тисячних);
- $229,31 \approx 229$ (до одиниць);
- $229,31 \approx 230$ (до десятків);
- $229,31 \approx 200$ (до сотень).

У практичних розрахунках іноді доводиться відступати від основного правила округлення. Наприклад, розрахунки показали, що для перевезення певного вантажу потрібно приблизно 5,3 машини. Для встановлення кількості машин тут не можна застосувати правило округлення десяткових дробів. Округлювати це число потрібно з надлишком, бо інакше буде перевезено не весь вантаж. Або якщо на покриття даху витрачають 44,4 листів шиферу, то листів потрібно мати не 44, а 45.

Розглянемо ще один приклад. Округлити десятковий дріб 5,697 до сотих. Цифру сотих збільшимо на 1, бо за нею стоїть цифра 7. Одержимо 5,70. Останній нуль не відкидаємо, оскільки він показує, що округлення виконане до сотих.

VI. Формування компетентностей.

Усно №№1162, 1163.

Письмово №№1166, 1168, 1170, 1172.

Під час виконання завдань доречно користуватись алгоритмом округлення, який доцільно роздрукувати і дати кожному на парту.

1. Знайди цифру того розряду, до якого округлюєш.
2. Подивитись на наступну (праворуч) цифру; якщо вона 0, 1, 2, 3, 4, то цифру в п. 1 не змінюй, в інших випадках — збільш її на 1.
3. Усі цифри, які передують знайденій у п. 1, — перепиши, а ті, що йдуть за нею, — відкинь, якщо це десяткові знаки, або замініти нулями, якщо це натуральне число

VII. Підсумок уроку.

Аукціон

На дошці вивішено «лоти». Кожен учень може придбати лот в обмін на правильну відповідь.

1. Що значить округлити число з надлишком? Наведіть приклад.
2. Що значить округлити число з нестачею? Наведіть приклад.
3. Сформулюйте правило округлення чисел.
4. Скільки цифр має містити ціла частина округленого числа?
5. Який розряд має залишитися останнім у дробовій частині округленого числа?

Наші оплески

Пригадуємо разом із учнями, хто був найактивніший на уроці.

— Подаруймо активним учасникам сьогоднішнього уроку бурхливі оплески.

VIII. Домашнє завдання.

§ 6, п. 33. №№1167, 1169, 1171.

Урок 105. Розв'язування вправ.

Мета: предметна компетентність: формувати навички застосування округлення чисел;
соціальна компетентність: розвивати логічне мислення, пізнавальні здібності; виховувати працьовитість, старанність, дисциплінованість.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворилася на маленькі сонечка.

Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісую свої промінці і піднімаюся вільно і урочисто.

Я — велика куля. У мене є багато тепла і світла.

Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям. Я посміхаюся від щастя дарувати тепло.

Який у вас став настрій? (Відповіді учнів.)

Пропоную з таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від успіхів.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

Округліть:

1) до десятих: 9,435; 32,1601; 9,75;

2) до сотих: 65,1784; 4,008; 1,6666;

3) до одиниць: 50,92; 1,19; 8,47;

4) до сотень: 468; 2078,65; 197,48.

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Розвиток компетентностей.

Усно №№ 1164, 1165.

Письмово №1173 (виконуємо завдання і проговорюємо алгоритм округлення).

0,45359237 кг \approx 0,5 кг;

0,45359237 кг \approx 0,45 кг;

0,45359237 кг \approx 0,454 кг = 454 г.

№ 1174. Пригадати співвідношення між одиницями маси.

1 т = 1000 кг; 1 кг = $\frac{1}{1000}$ т = 0,001 т;

1) 597 кг = 0,597 т \approx 0,6 т;

2) 1 ц 53 кг = 153 кг = 0,153 т \approx 0,2 т;

3) 1405 кг = 1,405 т \approx 1,41 т;

4) 28 000 г = 28 кг = 0,028 т \approx 0,03 т.

№ 1176.

1) $1,17^* \approx 1,17$; * = 0; 1; 2; 3; 4;

2) $1,17^* 2 \approx 1,18$; * = 5; 6; 7; 8; 9;

3) $14,^* \approx 14$; * = 0; 1; 2; 3; 4;

4) $14,^*8 \approx 15$; * = 5; 6; 7; 8; 9.

№ 1178.

1) $149 + 232 + 408 = 789 \approx 790$;

2) $149 \approx 150$; $232 \approx 230$; $408 \approx 410$; $150 + 230 + 410 = 790$;

3) результати рівні.

№ 1179.

Найменша кількість жителів 184 500.

Найбільша кількість жителів 185 499.

№ 1181.

Переберемо всі можливі варіанти: $11^* \approx 120$; * = 5; 6; 7; 8; 9.

115 на 9 не ділиться;

116 на 9 не ділиться;

$117 : 9 = 13$;

118 на 9 не ділиться;

119 на 9 не ділиться.

№ 1183. Учні виконують самостійно, а після виконання звіряють відповіді.

№ 1184. Повторити: як знайти невідоме зменшуване? Як знайти невідомий від'ємник?.

V. Підсумок уроку.

Перший учень розповідає перший пункт алгоритму округлення чисел, другий учень розповідає другий пункт алгоритму округлення чисел і т. д.

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VI. Домашнє завдання.

§ 6, п. 33. №№ 1175, 1177, 1180.

Урок 106. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування поняття наближеного значення числа, домогтися засвоєння правил округлення десяткових дробів; розвивати увагу, логічне мислення, культуру ведення математичних записів;
комунікативна компетентність: виховувати повагу до думки іншого, охайність;
соціальна компетентність: виховувати бажання прийти на допомогу або прийняти допомогу іншого.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи, ноутбук, мультимедійний проектор.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Усмішка*

Якщо посміхнутися перехожому — він посміхнеться у відповідь.

Якщо посміхнутися небу і сонцю — розійдуться хмари.

Якщо посміхнутись Всесвіту — трапиться щось казкове.

Давайте посміхнемося губами, долонями, очима, серцем.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань. Усне розв'язування вправ.

Вправи завчасно записані на дошці або відтворюються на екрані.

1. Порівняти десяткові дроби.

1) 16,8 і 17,3;

3) 24,92 і 24,9;

5) 0,065 і 0,1;

2) 12,7 і 12,5;

4) 18,486 і 18,5;

6) 96,35 і 96,087.

2. Округліть:

а) до одиниць: 17,7; 12,3; 10,5; 10,2; 25,2.

б) до десятків: 17,7; 12,3; 10,5; 10,2; 26,2.

в) до десятків: 18, 85; 12,125; 13,88; 14,32; 15,70.

3. Назвіть найбільший десятковий дріб, менший за 10, який містить у записі дві цифри після коми.

4. Назвіть найменший десятковий дріб, більший за 10, який містить у записі три цифри після коми.

5. Укажіть усі натуральні значення x , при яких є правильною нерівність $31 < x < 37,85$.

IV. Розвиток компетентностей.

1. Округліть:

а) до десятих: 17,25; 0,111; 47,389; 0,236; 4,489; 23,952.

б) до десятків: 10,2; 34,67; 81,05.

в) до сотих: 17,253; 0,116; 47, 801; 5,1289; 14, 208; 0,1829.

г) до сотень 510,2345; 7364,707; 12881,05.

2. Запишіть у метрах, попередньо округливши до сотень сантиметрів:

а) 578 см; б) 4344 см; в) 6371 см; г) 21572 см; д) 60023 см; е) 513252 см.

3. Запишіть у тоннах, попередньо округливши до тисяч кілограмів.

а) 4932 кг;

б) 5607 кг;

в) 7229 кг;

г) 778 кг.

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант I

1. Округліть до:

а) десятих: 15,07; 7,21; 5,35; 6,39;

б) десятків: 12,3; 25,6; 20,7;

в) сотих: 3,152; 4,105; 62,111; 72,199.

2. Старовинною мірою довжини є верста, яка дорівнює 1067 м. Виразіть довжину версти у кілометрах та округліть до: а) десятих; б) сотих.

3. Запишіть у кілометрах, попередньо округливши до тисяч метрів:

а) 1469 м;

б) 6324 м;

в) 6729 м;

г) 19096 м.

16,08; 8,31; 6,35; 7,49;

15,2; 26,7; 30,8;

4,252; 5, 205; 73,222; 61,299.

2. Розповсюдженою у світі мірою довжини є лікоть, у нас в Україні львівський чи галицький лікоть дорівнює 59,6 см. Округліть це значення до: а) десятків; б) одиниць.

а) 2567 м;

б) 7224 м;

в) 5839 м;

г) 18086 м.

VI. Домашнє завдання.

Обмінятися варіантами самостійної роботи та розв'язати їх.

Урок 107. Додавання і віднімання десяткових дробів.

Мета: *предметна компетентність:* установити правила додавання і віднімання десяткових дробів; формувати вміння застосовувати ці знання; розвивати обчислювальні навички;
соціальна компетентність: виховувати допитливість, уважність, уміння працювати в колективі.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Епіграф до уроку:

*Математика вчить мислити й разом з тим
вселяє віру в безмежні сили людського розуму.
Вона виховує волю, характер.*

В. О. Сухомлинський

1. Як ви розумієте слова великого педагога В. О. Сухомлинського?

2. Як може математика виховувати волю і характер?

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель дає загальну характеристику результатів самостійної роботи, аналізує типові помилки, учні разом з учителем виконують на дошці номера та коментують відповідні правила.

IV. Актуалізація опорних знань.

1. Прочитайте дробі: 1,5; 1,02; 1,003; 1,51; 2,62; 4,721; 5,678; 7,045; 8,006; 9,167.

2. Укажіть, скільки десятих, сотих, тисячних у кожному з дробів завдання 1.

3. Порівняйте дробі:

1,6 і 1,599;

12,08 і 12,078;

39,8 і 39,800;

1,7 і 1,2

13,04 і 12,04;

17,58 і 17,85.

V. Вивчення нового матеріалу.

Задача. Мама купила 2 кг 750 г винограду, а тато — 1 кг 150 г апельсинів. Скільки кілограмів фруктів купили батьки?

$$\begin{array}{r} 2 \text{ кг } 750 \text{ г} \\ + 1 \text{ кг } 150 \text{ г} \\ \hline 3 \text{ кг } 900 \text{ г} \end{array}$$

2 кг 750 г = 2,75 кг; 1 кг 150 г = 1,15 кг; 3 кг 900 г = 3,9 кг.

$$\begin{array}{r} 2,75 \\ + 1,15 \\ \hline 3,90 \end{array}$$

Числа 2,75 і 1,15 потрібно підписати одне під одним так, щоб кома стояла під комою. Додати десяткові дробі слід так, як і натуральні числа, незважаючи на коми. У сумі кому ставлять під комою.

1,7 + 1,85 = 3,55;

$$\begin{array}{r} 1,70 \\ + 1,85 \\ \hline 3,55 \end{array}$$

Додаючи дробі з різною кількістю десяткових знаків, цю кількість можна зрівняти, дописавши нулі.

Будь-яке натуральне число можна записати у вигляді десяткового дробу, ціла частина якого дорівнює даному числу, а дробова складається з нулів.

Розв'язання прикладів має такий вигляд:

$$12 + 3,9 = 15,9; 10 - 3,82 = 6,18.$$

$$\begin{array}{r} + 12,0 \\ + 3,9 \\ \hline 15,9 \end{array} \quad \begin{array}{r} - 10,00 \\ - 3,82 \\ \hline 6,18 \end{array}$$

Нулі наприкінці дробової частини суми відкидають.

$$\begin{array}{r} 3,846 \\ + 5,134 \\ \hline 8,980 \end{array} = 8,98 \quad \begin{array}{r} 83,24 \\ + 42,76 \\ \hline 126,00 \end{array} = 126 \quad \begin{array}{r} 73,24 \\ + 56,76 \\ \hline 130,00 \end{array} = 130$$

Для дробів справджуються властивості додавання:

$a + b = b + a$ — переставна властивість.

$$\begin{array}{r} 1,75 \\ + 1,08 \\ \hline 2,83 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,08 \\ + 1,75 \\ \hline 2,83 \end{array}$$

$$1,75 + 1,08 = 1,08 + 1,75.$$

$(a + b) + c = a + (b + c)$ — сполучна властивість.

Віднімання десяткових дробів виконують за схемою віднімання натуральних чисел. Спочатку записують у стовпчик дробі так, щоб кома від'ємника була під комою зменшуваного. Потім, незважаючи на кому, обчислюють. У різниці ставлять кому під комами зменшуваного і від'ємника.

$$\begin{array}{r} 3,97 \\ - 2,52 \\ \hline 1,45 \end{array} \quad \begin{array}{r} 19,327 \\ - 6,418 \\ \hline 12,909 \end{array}$$

Якщо зменшуване і від'ємник мають різну кількість знаків після коми, то можна приписати потрібну кількість нулів.

$$32,5 - 3,673 = 28,827.$$

$$\begin{array}{r} 32,500 \\ - 3,673 \\ \hline 28,827 \end{array}$$

VI. Формування компетентностей.

Усно № 1187.

Письмово № 1190 (з коментуванням правила).

№ 1194 (у кожному рівнянні формулювати правило відшукування невідомого компонента).

№ 1198.

VII. Підсумок уроку.

Цікаві вправи

1. Яких цифр тут не вистачає?

$$1,*2 + *,3* = 1,33; \quad 0,** + 0,** = 0,04; \quad 0,0* + 0,0* + 0,0* = 0,04.$$

2. Хто швидше?

I команда

II команда

$$0,9 + 0,1 =$$

$$0,8 + 0,2 =$$

$$0,99 + 0,01 =$$

$$0,88 + 0,22 =$$

$$0,999 + 0,001 =$$

$$0,888 + 0,222 =$$

$$0,9999 + 0,0001 =$$

$$0,8888 + 0,2222 =$$

$$0,99999 + 0,00001 =$$

$$0,88888 + 0,22222 =$$

$$0,99999 + 0,0001 =$$

$$0,88888 + 0,2222 =$$

$$0,9999 + 0,001 =$$

$$0,8888 + 0,222 =$$

$$0,999 + 0,01 =$$

$$0,888 + 0,22 =$$

$$0,99 + 0,1 =$$

$$0,88 + 0,2 =$$

VIII. Домашнє завдання.

§ 6, п. 34. №№ 1188, 1195, 1199.

Урок 108. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* закріпити знання, уміння і навички додавання і віднімання десяткових дробів; розвивати обчислювальні навички;
комунікативна компетентність: розвивати культуру математичного мовлення;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати інтерес до математики, творче ставлення до роботи.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Епіграф до уроку:

Математика — наука молодих. Інакше й не може бути. Заняття математикою — це така гімнастика розуму, для якої потрібна вся гнучкість і вся витривалість молодості.

Н. Вінер

— Як ви розумієте цей вислів?

— Чи погоджуєтеся з тим, що математика — наука молодих?

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Обчисліть:

$0,28 + 0,72;$

$0,31 + 0,69;$

$5,19 + 7,81;$

$7,47 + 2,53;$

$5,48 + 4,52;$

$8,24 + 7,76;$

$31,49 + 68,51;$

$45,28 + 54,72;$

$13,9 + 16,1.$

2. Обчисліть найзручнішим способом:

$5 + 3,8 + 1,2;$

$4,5 + 2,5 + 2,18;$

$0,8 + 0,7 + 0,2;$

$1,25 + 4,5 + 3,75;$

$15,4 + 4 + 0,6;$

$4,8 + 1,9 + 3,1.$

IV. Розвиток компетентностей.

№ 1192. (Учні складають до кожної колонки вираз, при цьому формулюють одне з правил: як знайти невідоме зменшуване? Як знайти невідомий від'ємник?)

№ 1196. (Пригадати порядок виконання дій.)

№ 1200. (Учні разом з учителем складають план розв'язку задачі, а письмово оформляють самостійно.)

№ 1203. (Учні разом з учителем складають план розв'язку задачі, а письмово оформляють самостійно.)

№ 1205. (Пригадати з учнями, що означає зручним способом.)

1) $3,54 + 6,195 + 9,46 = (3,54 + 9,46) + 6,195 = 13 + 6,195 = 19,195$;

2) $0,375 + 4,318 + 1,625 - 1,318 = (0,375 + 1,625) + (4,318 - 1,318) = 2 + 3 = 5$;

3) $6,25 + 8,63 - 2,13 + 1,25 = (6,25 + 1,25) + (8,63 - 2,13) = 7,5 + 6,5 = 14$;

4) $7,375 - 0,318 + 1,318 + 1,625 = (7,375 + 1,625) + (1,318 - 0,318) = 9 + 1 = 10$.

№ 1209. (Учні розв'язують рівняння на дошці, коментуючи кожен етап відповідним правилом.)

№ 1215. Провести глибокий аналіз умови задачі.

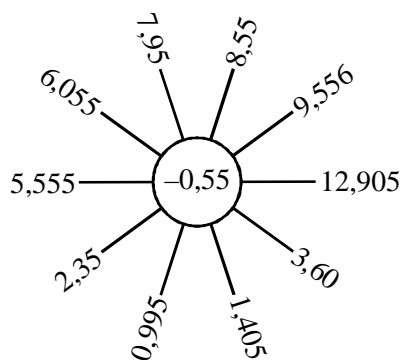
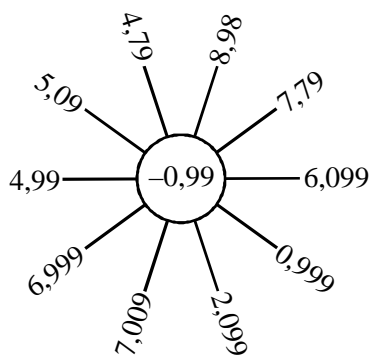
1. Яка друга сторона порівняно з першою?

2. Яка третя сторона порівняно з першою?

V. Підсумок уроку.

За хвилину розв'язи

Вибирають двох учнів на ролі суддів. Інших учнів об'єднують у дві команди. Кожен учень по черзі виходить до дошки і розв'язує по одному прикладу за годинниковою стрілкою. Відповідь пише уздовж відповідної риски. Перемагає та команда, яка першою і з найменшою кількістю помилок впоратеться із завданням.



VI. Домашнє завдання.

§ 6, п. 34. №№1197, 1204, 1206.

Урок 109. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* учити учнів застосовувати переставну та сполучну властивості додавання при обчисленнях з десятковими дробами;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, віру у власні сили;
ключова компетентність: спілкування рідною мовою: виховувати охайність ведення записів у зошитах.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Девіз творчих та винахідливих

Дітям пропонується перед початком роботи промовити такі слова:

Видумуй, пробуй, твори!	Я думаю, аналізую,
Розум, фантазію прояви!	Я висловлюю свої судження,
Активним і уважним будь	Я хочу знати.
І про кмітливість не забудь!	Ми починаємо урок, а на уроці ми ...
Я — особистість творча,	Уважні! Розумні! Організовані! Кмітливі!

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

Усне розв'язування вправ

1. Розв'яжіть рівняння:

а) $3 + x = 3,5$; б) $4,6 - x = 2$; в) $x - 2,8 = 2,2$; г) $4,1 - x = 4,1$.

2. У прикладах витерті коми. Розставте їх у потрібних місцях:

а) $26 + 14 = 4$; б) $63 + 19 = 253$; в) $74 - 36 = 704$;

г) $4 + 215 = 615$; д) $856 - 556 = 3$; е) $89 - 6 = 29$.

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1211. (Пригадати, що $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, то $1 \text{ см} = 0,01 \text{ м}$; $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$, то $1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м}$.)

1) $7,2 \text{ м} - 82 \text{ см} = 7,2 \text{ м} - 0,82 \text{ м} = 6,38 \text{ м}$;

2) $8 \text{ дм} - 49 \text{ см} = 0,8 \text{ м} - 0,49 \text{ м} = 0,31 \text{ м}$;

3) $346 \text{ см} - 19 \text{ дм} = 3,46 \text{ м} - 1,9 \text{ м} = 1,56 \text{ м}$.

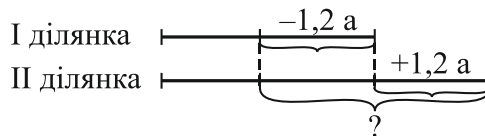
№ 1216. Здійснити глибокий аналіз умови задачі.

1. У другому пакеті більше чи менше цукру у порівнянні з першим?
2. У третьому пакеті більше чи менше цукру у порівнянні з першим?

№ 1218. Для кращого розуміння учнями задачі потрібно зробити короткий запис умови задачі.

$$\begin{array}{l} \text{I день — ?} \\ \text{II день — ?} \\ \text{III день — ?} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{I день — ?} \\ \text{II день — ?} \\ \text{III день — ?} \end{array}} \right\} 35,9 \text{ л} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{I день — ?} \\ \text{II день — ?} \\ \text{III день — ?} \end{array}} \right\} 43,1 \text{ л} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{I день — ?} \\ \text{II день — ?} \\ \text{III день — ?} \end{array}} \right\} 61,5 \text{ л}$$

№ 1222. Для кращого розуміння учнями задачі зобразимо схему.



V. Самостійна робота.

Самостійна робота

Варіант I

1. Знайдіть суму:

а) $2,48 + 1,547$;

б) $0,2485 + 1,8537$;

в) $18,4018 + 2,5984$.

2. Знайдіть різницю:

а) $4,5 - 1,28$;

б) $14,1 - 5,204$;

в) $5,1 - 2,4$.

3. Обчисліть найзручнішим способом:

а) $12,8 + 6,6 + 2,2$;

б) $17,5 + 13,1 + 4,7 + 3,9 + 5,3$.

4. Розв'яжіть рівняння:

а) $(x - 3,2) - 2,1 = 5,7$;

б) $14,2 - (x + 3,4) = 10,8$.

5. Швидкість човна в стоячій воді дорівнює $3,2$ км/год, а швидкість течії річки — $1,8$ км/год. Обчисліть швидкість човна за течією і проти течії річки.

Варіант II

1. Знайдіть суму:

а) $4,218 + 2,59$;

б) $0,4879 + 0,81$;

в) $12,4 + 8,248$.

2. Знайдіть різницю:

а) $4,5 - 2,17$;

б) $3,1 - 1,567$;

в) $6,2 - 1,457$.

3. Обчисліть найзручнішим способом:

а) $41,5 + 20,7 + 18,5$;

б) $16,4 + 13,2 + 10,6 + 4,8 + 2,3$.

4. Розв'яжіть рівняння:

а) $(x - 3,8) - 16 = 11,42$;

б) $(11,4 - x) - 8,4 = 0,25$.

5. Швидкість катера за течією річки дорівнює $17,7$ км/год, а швидкість течії річки — $2,7$ км/год. Обчисліть швидкість катера в стоячій воді та швидкість катера проти течії річки.

VI. Підсумки уроку.

Незакінчене речення

1. Сьогодні на уроці я навчився ...

2. Сьогодні на уроці я зрозумів ...

3. Сьогодні на уроці мені було важко ...

VII. Домашнє завдання.

§ 6, п. 34. №№ 1212, 1217, 1223.

3. Виконати дії:

а) $(27,428 - 16,507) - (2,946 + 3,063)$;

б) $(1,2543 + 3,7457) + (14,04 - 11,906)$;

в) $23 + (19,57 - 12,4) + 16,04$.

4. Швидкість катера за течією річки дорівнює 16,3 км/год, швидкість течії — 2,6 км/год. Знайдіть власну швидкість катера і його швидкість проти течії річки.

5. Напишіть три числа, кожне з яких більше за 7,5 і менше за 7,7.

6. Які цифри можна поставити замість *, щоб утворилася правильна нерівність:

а) $5,28 < 5,2*$;

б) $6,1 > 6,*7$;

в) $9,43 > 9,*6$;

г) $0,063 < 0,0*2$?

7. Лижник пройшов за першу годину 13,08 км, за другу — на 0,857 км більше, ніж за першу, а за третю — на 0,526 км більше, ніж за другу. Скільки кілометрів пройшов лижник за три години?

8. Туристам потрібно було подолати 257 км. Автобусом вони проїхали 74 км, на байдарках пройшли на 38,7 км менше, ніж проїхали автобусом, а на велосипедах — на 45,6 км менше, ніж проїхали на автобусі та пройшли на байдарках разом. Решту шляху туристи здолали пішки. Скільки кілометрів туристи пройшли пішки?

9. У першому гаманці було 235,5 грн. Коли в нього переклали з другого гаманця 20,5 грн, то у ньому стало на 6 грн більше, ніж залишилося у другому. Скільки грошей було спочатку в другому гаманці?

V. Підсумок уроку.

Учитель звертається до учнів із проханням на берегах зошита зобразити «погоду нашого уроку».

«сонечко» — мені було цікаво;

«сонечко та хмаринка» — інколи було не цікаво;

«хмаринка» — було сумно.

Учитель звертається до учнів з проханням заповнити картку самооцінювання.

Картка самооцінювання

Прізвище, ім'я учня _____ Дата _____

Критерії	Оцінка 0–2 бали
Я брав активну участь на уроці	
Я сумлінно виконував завдання	
Я аргументовано висловлював власні думки	
Я брав активну участь у обговоренні задач	
Я вдало узагальнював думки інших	
Я охоче працював самостійно	
Загальна кількість балів	

VI. Домашнє завдання.

Завдання для самоперевірки № 7 (достатній та високий рівні).

Урок 111. Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 8.

Мета: предметна компетентність: перевірити рівень засвоєння учнями матеріалу теми «Десяткові дроби; додавання та віднімання десяткових дробів»;
ключова компетентність: вміння вчитися упродовж життя: розвивати навички самостійної роботи, віру у власні сили; виховувати охайність ведення записів у зошитах; спілкування рідною мовою.

Обладнання: Зошити для контрольних робіт, завдання для контрольної роботи.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційний момент.**

Організація робочих місць учителя та учнів.

II. Оцінювання знань і вмінь.*Варіант I***Початковий рівень**

- Дріб $\frac{253}{100000}$ записують у вигляді десяткового так...
а) 0,253; б) 0,0253; в) 0,00253; г) 0,00000253.
- Дріб, у якого 24 цілих 7 сотих 9 тисячних, записують ...
а) 2479; б) 24,79; в) 24,079; г) 240,79.
- У якому з наведених випадків правильно виконано порівняння дробів?
а) $6,7 > 6,2$; б) $9,7 < 9,3$; в) $12,1 < 11,3$; г) $25,4 > 27,4$.
- Дріб 32,45 у вигляді суми розрядних доданків записують так...
а) $32 + 0,4 + 0,05$; б) $30 + 2 + 0,4 + 0,05$; в) $3000 + 200 + 40 + 5$; г) $3 + 0,3 + 0,04 + 0,005$.
- $3,9 + 5,3 = \dots$
а) 8,6; б) 9,2; в) 8,2; г) 8,93.
- $8,4 - 1,6 = \dots$
а) 7,46; б) 7,8; в) 6,8; г) 7.

Середній рівень

- Який з указаних дробів більший за 18,7?
а) 17,5; б) 18,1; в) 18,7; г) 18,9.
- Число 24,532, округлене до десятих, дорівнює ...
а) 24,5; б) 24,6; в) 24,53; г) 24,0.
- Виразіть у дециметрах і запишіть у вигляді десяткового дробу:
а) 424 см; б) 8 см 6 мм.
- У першому вагоні було 48,6 т цукру, а в другому — на 2,4 т більше. Скільки цукру було в другому вагоні?
- Обчисліть найзручнішим способом: $125,37 - (32,37 + 78)$.
- Власна швидкість катера дорівнює 18,4 км/год, а швидкість течії річки — 2,1 км/год. Знайдіть швидкість катера за течією річки і проти течії річки.

Достатній рівень

- Порівняйте числа:
а) 19,43 і 18,43; б) 5,07 і 5,70.
- Округліть суму $3,249 + 429,399$ до цілих; до сотих.
- Запишіть три числа, кожне з яких більше за 12,43 і менше за 12,45.
- Спростіть вираз: $m + 5,071 + 9,01 + m + 52,781$.
- Перша сторона трикутника дорівнює 13,4 см, друга на 2,7 см більша від першої, а третя — на 2,6 см менша від суми першої та другої. Знайдіть третю сторону трикутника.

Високий рівень

1. Виразіть величини 8,5 дм і 85,1 см в однакових одиницях вимірювання і порівняйте їх.
2. Запишіть найбільший десятковий дріб із двома десятковими знаками, який менший за 2.
3. Розв'яжіть рівняння $(x - 17,35) - 29,21 = 1,004$.
4. Знайдіть число, яке було би більше за 12,74 на стільки, на скільки 59,84 більше за 39,756.
5. За виконану роботу два робітники одержали оплату. Перший з них отримав 144,6 грн. Скільки грошей отримав другий, якщо після того, як він позичив першому 56 грн, у нього залишилося більше грошей, ніж стало у першого, на 152 грн?

Варіант II

Початковий рівень

1. Дріб $\frac{7}{10000}$ записують у вигляді десяткового так...
а) 0,07; б) 0,0007; в) 0,00007; г) 0,000007.
2. Дріб, у якого 4 цілих 5 десятих 7 сотих 8 тисячних, записують ...
а) 4578; б) 4,578; в) 45,78; г) 457,8.
3. У якому з наведених випадків неправильно виконано порівняння дробів?
а) $17,8 > 3,7$; б) $2,5 < 1,8$; в) $10,4 > 4,1$; г) $5,9 > 5,1$.
4. Дріб 5,28 у вигляді суми розрядних доданків записують так...
а) $500 + 20 + 8$; б) $5 + 20 + 8$; в) $5 + 0,2 + 0,08$; г) $0 + 0,5 + 0,02 + 0,008$.
5. $4,7 + 3,2 = \dots$
а) 79; б) 7,9; в) 8,9; г) 10,6.
6. $11,9 - 3,5 = \dots$
а) 8,95; б) 7,4; в) 8,4; г) 7,14.

Середній рівень

1. Який з указаних дробів більший за 23,5?
а) 22,5; б) 23,4; в) 23,49; г) 23,51.
2. Число 3,739, округлене до цілих, дорівнює ...
а) 3,0; б) 3,7; в) 3,73; г) 4.
3. Виразіть у метрах і запишіть у вигляді десяткового дробу:
а) 147 см; б) 58 дм 3 см.
4. На першій машині було 5,2 т вантажу, а на другій — на 1,7 т більше. Скільки вантажу було на другій машині?
5. Обчисліть найзручнішим способом: $183,56 - (45,3 + 37,56)$.
6. Власна швидкість катера дорівнює 24,8 км/год, а швидкість течії річки — 2,5 км/год. Знайдіть швидкість катера за течією і проти течії річки.

Достатній рівень

1. Порівняйте числа:
а) 6,68 і 6,67; б) 30,07 і 30,70.
2. Округліть суму $42,847 + 75,830$ до десятків; до десятих.
3. Запишіть три числа, кожне з яких більше за 1,717 і менше за 1,718.
4. Спростіть вираз: $a + 0,10032 + 0,9 + 7,68 + 20$.
5. Перше число дорівнює 87,6, друге — на 13,2 см менше від першого, а третє — на 4,9 більше від другого. Знайдіть третє число.

Високий рівень

1. Виразіть величини 3492,4 г і 3,493 кг в однакових одиницях вимірювання і порівняйте їх.
2. Запишіть найменший десятковий дріб з двома десятковими знаками, більший за 3.
3. Розв'яжіть рівняння: $15,93 - (17,5 - x) = 0,05$
4. Знайдіть число, яке було би менше за 15,89 на стільки, на скільки 67,395 менше за 71,9.
5. У першому ящику було 12,6 кг яблук. Коли з цього ящика взяли 3,8 кг і поклали в другий, то в ньому залишилося на 2,8 кг яблук більше, ніж стало в другому. Скільки яблук було в другому ящику спочатку?

VI. Домашнє завдання.

Виготовити кубики Блума з питаннями по темі «Додавання і віднімання десяткових дробів».

Урок 112. Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.

Мета: предметна компетентність: здійснити аналіз типових помилок, допущених у контрольній роботі;

ключова компетентність: вміння вчитися упродовж життя: розвивати вміння виконувати порівняльний аналіз, спонукати до пізнавальної діяльності; виховувати уважність, нахнення, любов до навчання та вміння працювати у колективі.

Обладнання: підручник, зошит, плакат «Наші досягнення», чисті аркуші паперу.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Від щирого серця

Учні, передаючи іграшку у вигляді серця чи намальоване серце, один одному говорять: «Я від щирого серця бажаю тобі ... ».

II. Аналіз контрольної роботи.

Двоє учнів, які виконали контрольну роботу без помилок, розв'язують завдання контрольної роботи на дошці (завдання різних варіантів). Інші учні в зошитах для контрольних робіт виконують аналіз тих завдань, у яких допустилися помилок. Потім учні повторюють правила, на які допущено найбільше помилок.

III. Перевірка домашнього завдання.

Учні задають питання однокласниками, використовуючи кубики Блума.

IV. Розвиток компетентностей.

Розв'язування задач і вправ. Колективна робота.

1. Виконайте дії:

а) $17,03 - (13,321 - (17,481 - 14,19))$; **б)** $10,07 - (0,15 + 1,763 - (3,63 - 2,164))$.

2. Округліть усі компоненти дій до десятих і обчисліть наближений результат:

а) $37,895 + 471,3 + 5,05$; **б)** $0,98 + 0,0721 - 0,345$; **в)** $1864,2 - 3,86 - 876,453$.

3. Під час дводенного автомобільного пробігу автомобілісти першого дня проїхали 238,4 км, а другого — на 52,6 км менше, ніж першого дня. Яка довжина автопробігу?

4. Маса трьох головок капусти дорівнює 25,67 кг. Маса першої з головок дорівнює 6,87 кг, другої — на 1,55 кг більше. Яка маса третьої головки капусти?

5. Людина споживає за рік у середньому 69,1 кг м'яса, а риби — на 48,5 кг менше. Скільки всього риби і м'яса споживає людина за рік?

6. Пекарня першого дня використала 4,25 т борошна, другого на 1,75 т борошна менше, ніж першого, а третього — на 2,39 т менше, ніж першого і другого дні разом. Скільки борошна використала пекарня третього дня?

7. Розв'яжіть рівняння:

а) $(22,8 - x) - 9,5 = 0,25$;

б) $(x + 15,93) - 10,12 = 37,9$;

в) $89,21 - (x - 14,5) = 84,5$;

г) $15,93 - (17,5 - x) = 0,05$.

8. Знайдіть число, яке було б більше за 12,74 на скільки, на скільки 59,84 більше за 39,756.

Урок 113. Множення десяткових дробів.

Мета: *предметна компетентність:* учити учнів множити десяткові дроби, увести загальне правило множення десяткових дробів; формувати вміння множити десяткові дроби; розвивати техніку усної лічби, обчислювальні навички;
комунікативна компетентність: вміння грамотно висловлювати свої думки;
соціальна компетентність: виховувати почуття взаємодопомоги, вміння працювати в групах;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети, уміння виконувати порівняльний аналіз.

Обладнання: підручник, зошит, картки із завданнями для роботи в групах.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Епіграф уроку:

Математика це наука, яка потребує точності і вважає правильним тільки те, що переконливо доведено.

Г. Галілей

1. Як ви розумієте цей вислів?
2. А чи вмієте ви доводити?

II. Актуалізація опорних знань.

1. Замініть додавання множенням:

а) $a + a + a + a$; б) $b + b + b$; в) $3 + 3 + 3 + 3 + 3$.

2. Замініть множення додаванням:

а) $5 \cdot d$; б) $6 \cdot c$; в) $7 \cdot 2$.

3. Збільште:

а) число 4,2 на 1,8; б) число 19 у 4 рази.

4. Зменште:

а) число 12,5 на 6,7; б) число 81 утричі.

5. Виконайте множення:

а) $4 \cdot 100$; б) $36 \cdot 100$; в) $72 \cdot 10$; г) $370 \cdot 100$.

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

III. Вивчення нового матеріалу.

Чи можна замінити множення десяткових дробів додаванням, наприклад: $3,46 \cdot 0,5$? (З'ясовують, що не можна, бо число доданків може бути лише цілим.)

Сторони прямокутника дорівнюють 3,2 см і 4,8 см. Обчислимо його площу.

$$S = ab; 3,2 \text{ см} = 32 \text{ мм}; 4,8 \text{ см} = 48 \text{ мм}.$$

$$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2, 1 \text{ мм}^2 = \frac{1}{100} \text{ см}^2;$$

$$S = 3,2 \text{ см} \cdot 4,8 \text{ см} = 32 \text{ мм} \cdot 48 \text{ мм} = 1536 \text{ мм}^2 = \frac{1536}{100} \text{ см}^2 = 15 \frac{36}{100} \text{ см}^2 = 15,36 \text{ см}^2.$$

Множимо десяткові дроби за таким правилом:

1) множимо дроби як натуральні числа, не зважаючи на коми;

2) у добутку відокремлюємо праворуч комою стільки десяткових знаків, скільки їх мають обидва множники разом.

Якщо в добутку буде менше цифр, ніж потрібно відокремлювати комою, то попереду дописуємо потрібну кількість нулів.

$$\begin{array}{r} 024 \\ \times 003 \\ \hline 00072 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1213 \\ \times 09 \\ \hline 10917 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0056 \\ \times 105 \\ \hline 280 \\ + 56 \\ \hline 005880 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,72 \\ \times 37 \\ \hline 504 \\ + 216 \\ \hline 2664 \end{array}$$

Клас об'єднують у чотири групи. Кожна група отримує картку із завданнями та рекомендаціями щодо їх виконання.

Група № 1. Виконайте множення:

$$\begin{array}{l} 5,1 \cdot 10 = 5,1 + 5,1 + 5,1 + 5,1 + 5,1 + 5,1 + 5,1 + 5,1 + 5,1 + 5,1 = \dots; \\ 9,8 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 9,8 \cdot 100 = 9,8 \cdot 10 \cdot 10 = 98 \cdot 10 = \dots; \\ 0,27 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 0,27 \cdot 100 = \dots; \\ 1,253 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 1,253 \cdot 100 = \dots \end{array}$$

Група № 2. Виконайте множення:

$$\begin{array}{l} 6,1 \cdot 10 = 6,1 + 6,1 + 6,1 + 6,1 + 6,1 + 6,1 + 6,1 + 6,1 + 6,1 + 6,1 = \dots; \\ 8,7 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 8,7 \cdot 100 = 8,7 \cdot 10 \cdot 10 = 87 \cdot 10 = \dots; \\ 2,533 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 2,533 \cdot 100 = \dots; \\ 0,32 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 0,32 \cdot 100 = \dots \end{array}$$

Група № 3. Виконайте множення:

$$\begin{array}{l} 3,8 \cdot 10 = 3,8 + 3,8 + 3,8 + 3,8 + 3,8 + 3,8 + 3,8 + 3,8 + 3,8 + 3,8 = \dots; \\ 7,1 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 7,1 \cdot 100 = 7,1 \cdot 10 \cdot 10 = 71 \cdot 10 = \dots; \\ 0,56 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 0,56 \cdot 100 = \dots; \\ 1,531 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 1,531 \cdot 100 = \dots \end{array}$$

Група № 4. Виконайте множення:

$$\begin{array}{l} 4,2 \cdot 10 = 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 = \dots; \\ 6,8 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 6,8 \cdot 100 = 6,8 \cdot 10 \cdot 10 = 68 \cdot 10 = \dots; \\ 0,45 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 0,45 \cdot 100 = \dots; \\ 1,283 \cdot 10 = \dots; \qquad \qquad \qquad 1,283 \cdot 100 = \dots \end{array}$$

Для кожного прикладу дайте відповіді на такі запитання:

1. Як відрізняється місце коми в добутку, який отримали, від місця в першому множнику?
2. Скільки нулів має другий множник?

Сформулюйте правило множення десяткового дробу на розрядну одиницю 10, 100, 1000, ...

IV. Формування компетентностей.

Письмово № 1235.

№ 1236 (кожен учень розв'язує по одному прикладу, щоразу формулюючи правило множення десяткових дробів).

№ 1238 (кожен учень розв'язує по одному прикладу, щоразу формулюючи правило множення на розрядну одиницю).

V. Підсумок уроку.

Один учень ставить запитання з теми уроку, інший відповідає й одержує право поставити своє запитання.

1. Сформулюйте правило множення десяткових дробів.

2. Що необхідно зробити, якщо в добутку отримали меншу кількість цифр, ніж потрібно відокремити комою?

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 35. №№ 1237, 1240 (1–3).

2. Використовуючи результат попереднього завдання, з'ясуйте, як змінилось місце коми в числі 5,7 при множенні його на 0,1; 0,01; 0,001? Зробіть висновок.

Висновок. Щоб помножити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001 і т. д., достатньо в цьому дробі перенести кому ліворуч відповідно на 1, 2, 3 і т. д. цифр.

Приклад 1. Обчисліть зручним способом: $0,2 \cdot 32,8 \cdot 5$.

$$0,2 \cdot 32,8 \cdot 5 = 0,2 \cdot 5 \cdot 32,8 = 32,8.$$

Приклад 2. Спростіть вираз: $0,7a \cdot 0,4b$.

$$0,7a \cdot 0,4b = (0,7 \cdot 0,4) \cdot (ab) = 0,28ab.$$

Приклад 3. Обчисліть значення виразу $3,18 \cdot 6,4 + 3,18 \cdot 3,6$ найзручнішим способом.

$$3,18 \cdot 6,4 + 3,18 \cdot 3,6 = 3,18 \cdot (6,4 + 3,6) = 3,18 \cdot 10 = 31,8.$$

Приклад 4. Спростіть вираз $0,13p + 0,47p$ й обчисліть його значення, якщо $p = 0,14$.

$0,13p + 0,47p = p \cdot (0,13 + 0,47) = p \cdot 0,6 = 0,6p$. Якщо $p = 0,14$, то $0,6p = 0,6 \cdot 0,14 = 0,084$.

Властивості множення

- 1) переставна $ab = ba$;
 - 2) сполучна $a(bc) = (ab)c$;
 - 3) розподільна $a \cdot (b + c) = ab + ac$; $a \cdot (b - c) = ab - ac$.
-
-

V. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1239 (кожне завдання розв'язує інший учень, постійно коментуючи відповідне правило).

№ 1245. Перед виконанням завдання учні пригадують випадки швидкого множення $50 \cdot 2 = 100$; $25 \cdot 4 = 100$; $125 \cdot 8 = 1000$.

При розв'язуванні кожного завдання учні вказують, яку властивість використовують.

1) $6,54 \cdot 0,25 \cdot 4 = 6,54 \cdot 1 = 6,54$;

2) $2 \cdot 4,8 \cdot 0,5 = 2 \cdot 0,5 \cdot 4,8 = 1 \cdot 4,8 = 4,8$ (переставна властивість);

3) $15,2 \cdot 0,5 + 4,8 \cdot 0,5 = 0,5 \cdot (15,2 + 4,8) = 0,5 \cdot 20 = 0,5 \cdot 10 \cdot 2 = 5 \cdot 2 = 10$ (розподільна відносно додавання);

4) $0,2 \cdot 31,4 - 0,2 \cdot 1,4 = 0,2 \cdot (31,4 - 1,4) = 0,2 \cdot 30 = 0,2 \cdot 10 \cdot 3 = 2 \cdot 3 = 6$ (розподільна відносно віднімання).

№ 1247. При розв'язуванні кожного завдання учні вказують, яку властивість використовують.

1) $1,6 \cdot a \cdot 0,25 = 1,6 \cdot 0,25 \cdot a = 0,4 \cdot 4 \cdot 0,25 \cdot a = 0,4 \cdot 1 \cdot a = 0,4a$ (переставна);

2) $b \cdot 4,18 \cdot 0,5 = 2,09 \cdot b$;

3) $4,5a + 3,8a = a \cdot (4,5 + 3,8) = 8,3a$ (розподільна відносно додавання);

4) $c \cdot 3,2 - c \cdot 0,8 = c \cdot (3,2 - 0,8) = 2,4c$ (розподільна відносно віднімання).

№ 1250. Як знайти шлях? Пропонуємо учням виконати завдання самостійно.

№ 1253. Учні разом з учителем складають план розв'язання задачі. Пригадайте: як знайти швидкість теплохода проти течії?

VI. Підсумок уроку.

Продовжте речення.

1. Сьогодні на уроці я навчився ...

2. Сьогодні на уроці я зрозумів ...

3. Сьогодні на уроці мені було важко ...

VII. Домашнє завдання.

§ 7 п. 35. №№ 1246, 1248, 1251, 1252.

Урок 115. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацьовувати загальне правило множення десяткових дробів, формування вміння множення десяткових дробів; формувати знання учнів про правила множення десяткового дробу на 0,1; 0,01 і т. д.; розвивати техніку усної лічби, обчислювальні навички;
комунікативна компетентність: розвивати вміння грамотно висловлювати свої думки;
соціальна компетентність: виховувати відповідальність за результати своєї роботи, віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Чарівне заклинання*

Учитель пропонує учням піднятися, закрити очі та уявити, що в них з'явилася можливість чаклувати. Тепер потрібно загадати бажання, змахнути руками і вимовити заклинання: «Тих-тиби-дих».

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.*Математичний диктант*

1. Виконайте додавання: $1,13 + 2,3$ [$1,15 + 2,6$].
2. Знайдіть суму: $2,812 + 3,7$ [$3,6 + 2,571$].
3. Виконайте віднімання: $3,84 - 2,12$ [$4,75 - 3,13$].
4. Знайдіть значення виразу: $11,2 - 2,13$ [$16,3 - 3,25$].
5. Обчисліть: $2,87 \cdot 10$ [$6,75 \cdot 10$].
6. Виконайте множення: $0,13 \cdot 10$ [$2,1 \cdot 100$].
7. Знайдіть добуток: $3,5$ і 100 [$0,82$ і 10].
8. Знайдіть добуток: $3,5$ і $0,1$ [$7,23$ і $0,01$].
9. Виконайте множення: $3,1 \cdot 4$ [$5,1 \cdot 5$].
10. Знайдіть значення виразу: $3,1 \cdot 0,4$ [$5,1 \cdot 0,3$].
11. Знайдіть добуток чисел: $1,51$ і $0,03$ [$1,31$ і $0,04$].
12. Сторони прямокутника дорівнюють $7,05$ м і $2,3$ м [$5,07$ м і $3,2$ м]. Знайдіть площу прямокутника.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1256. При розв'язуванні кожного завдання учні вказують, яку властивість використовують.

- 1) $0,125 \cdot 0,45 \cdot 8 = 0,125 \cdot 8 \cdot 0,45 = 1 \cdot 0,45 = 0,45$ (переставна);
- 2) $0,25 \cdot 0,8 \cdot 36 = 0,25 \cdot 0,8 \cdot 9 \cdot 4 = 0,25 \cdot 4 \cdot 0,8 \cdot 9 = 1 \cdot 7,2 = 7,2$ (переставна);
- 3) $1,8 \cdot 0,27 \cdot 2,5 \cdot 0,4 = 1,8 \cdot 0,27 \cdot 1 = 0,486$;
- 4) $15 \cdot 0,3 \cdot 0,2 \cdot 0,01 = 15 \cdot 0,2 \cdot 0,3 \cdot 0,01 = 3 \cdot 0,003 = 0,009$ (переставна).

Урок 116. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* удосконалювати вміння розв'язувати вправи на множення десяткових дробів та використання властивостей множення для зручного обчислення при розв'язанні;
інформаційно-комунікативна компетентність: формувати вміння виділяти головне в інформації;
соціальна компетентність: формувати здатність застосовувати способи взаємодії в колективі; уміння вчитися упродовж життя: формувати вміння аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати навчальної діяльності.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: розвитку компетентностей, поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Епіграф уроку:

Математика цікава тоді, коли дає поживу нашій винахідливості й здатності до міркувань.

Д. Пойа

— А коли математика цікава вам?

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Вправа «Знайди загублене». Подивіться на завдання і знайдіть загублену «річ».

$$52 + 18 = 7$$

$$736 - 336 = 4$$

$$3 + 108 = 408$$

$$74 - 24 = 5$$

$$73 + 27 = 10$$

$$57 - 4 = 17$$

2. Назвіть кількість десяткових знаків у добутку.

а) $0,12 \cdot 3,4 =$;

б) $4,8 \cdot 0,3 =$;

в) $5,45 \cdot 0,63 =$;

г) $5,642 \cdot 1,15$.

3. Поставте кому в добутку таким чином, щоб відповідь стала правильною.

а) $8,742 \cdot 12 = 104904$;

б) $4,5 \cdot 0,5 = 225$;

в) $0,642 \cdot 30 = 1926$.

4. Чи правильні рівності? Чому?

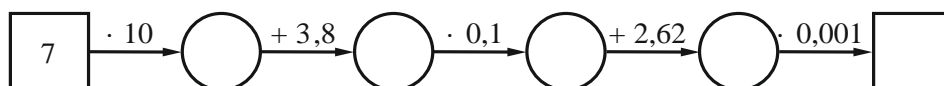
а) $0,2 \cdot 5 = 1$;

б) $0,5 \cdot 20 = 100$;

в) $0,125 \cdot 8 = 1$;

г) $2,5 \cdot 4 = 100$.

5. Виконати дії.



6. Розставити множники так, щоб отримати правильну рівність.

а) $7,08 \cdot * = 70,8$;

б) $7,08 \cdot * = 7080$;

в) $7,08 \cdot * = 0,708$;

г) $7,08 \cdot * = 708$

г) $7,08 \cdot * = 7,08$

д) $7,08 \cdot * = 0,0708$.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1243. Пригадати порядок виконання дій. При виконанні кожної дії учні формулюють відповідне правило.

№ 1255. Учні разом з учителем складають план розв'язання задачі, а письмово оформляють задачу самостійно.

V. Оцінювання знань і вмінь.

Самостійна робота

Варіант I

1. Виконайте множення:

а) $2,6 \cdot 3,4$;

б) $7,8 \cdot 5,12$;

в) $0,27 \cdot 1,8$;

г) $32,15 \cdot 0,6$.

2. Купили 3,8 кг вишень по 40,25 грн за кілограм і 5,4 кг суниць по 60,85 грн за кілограм. За які фрукти заплатили більше і на скільки?

3. Обчисліть зручним способом:

а) $0,5 \cdot 74,8 \cdot 2$;

б) $0,25 \cdot 3,67 \cdot 0,4$;

в) $0,42 \cdot 5,19 + 5,19 \cdot 0,58$;

г) $62,9 \cdot 1,8 - 62,7 \cdot 1,8$.

4. Спростіть вираз $1,2m + 3,9m - 2,1m + 1,3$ й обчисліть його значення, якщо $m = 0,9$.

Варіант II

1. Виконайте множення:

а) $5,7 \cdot 4,2$;

б) $9,7 \cdot 8,27$;

в) $0,38 \cdot 4,7$;

г) $25,45 \cdot 0,8$.

2. Для фарбування парт витратили 3,6 кг фарби вартістю 40,25 грн за кілограм, а для фарбування стільців — 2,4 кг фарби вартістю 50,75 грн за кілограм. Витрати на який з видів фарби були більші та на скільки?

3. Обчисліть зручним способом:

а) $0,2 \cdot 69,4 \cdot 5$;

б) $4 \cdot 2,5 \cdot 2,26$;

в) $3,14 \cdot 0,24 + 3,14 \cdot 0,76$;

г) $43,8 \cdot 1,4 - 1,4 \cdot 43,5$.

4. Спростіть вираз $2,6n - 1,3n + 5,7n - 2,9$ й обчисліть його значення, якщо $n = 0,8$.

VI. Домашнє завдання.

На вибір учнів один з наборів завдань.

1) § 7 п. 35 № 1244, № 1254.

2) Виконати інший варіант самостійної роботи.

3) Скласти та розв'язати складну прикладну задачу на множення десяткових дробів.

Урок 117. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* удосконалювати вміння розв'язувати вправи на множення десяткових дробів та використання властивостей множення для зручного обчислення при розв'язанні;
інформаційно-комунікативна компетентність: формувати вміння виділяти головне в інформації;
соціальна компетентність: формувати здатність застосовувати способи взаємодії в колективі;
уміння вчитися упродовж життя: формувати вміння аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати навчальної діяльності.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Тепло дитячих долонь

— Давайте станемо у коло і через потиск руки побажаємо однокласникам всього найкращого. Продовжте речення: «Я бажаю тобі ...» і передайте тепло своїх долоньок сусіду справа чи зліва.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель аналізує типові помилки, допущені в самостійній роботі, формулює відповідні правила.

IV. Розвиток компетентностей.

1. Спростіть вираз і знайдіть його значення:

а) $0,13p + 0,47p$, якщо $p = 0,14$;

б) $0,72b - 0,043b$, якщо $b = 5,4$;

в) $3,8x + 1,7x - 5,4x + 0,1x$, якщо $x = 0,678$;

г) $8,6c - 3,5c - 0,1c + 0,296$, якщо $c = 0,58$.

2. Обчисліть зручним способом:

а) $0,5 \cdot 63,5 \cdot 2$;

б) $0,34 \cdot 6,19 + 6,19 \cdot 0,66$;

в) $0,58 \cdot 5,12 + 5,12 \cdot 0,42$;

г) $63,9 \cdot 1,7 - 63,7 \cdot 1,7$.

3. Виконайте множення:

а) $7,8 \cdot 5,12$;

б) $9,54 \cdot 1000$;

в) $9,54 \cdot 0,1$.

4. Обчисліть значення виразу $(4,125 - 1,6) \cdot (0,12 + 7,3)$.

5. Спростіть вираз і обчисліть його значення $7,9x + 2,1x$, якщо $x = 1,65$.

Урок 118. Ділення десяткового дробу на натуральне число.

Мета: предметна компетентність: установити правило ділення десяткового дробу на натуральне число, виробити навички застосування цього правила; розвивати техніку усної лічби, обчислювальні навички;
соціальна компетентність: виховувати старанність, охайність, відповідальність.

Обладнання: підручник, зошит, таблички з номерами груп.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Повчальна притча про те, чому треба добре подумати перед тим, як щось зробити

Коня прив'язали до стовпа, але прийшов диявол і відпустив його.

Кінь прийшов на поле селянина і почав псувати посіви. Селянин розлютився, схопив гвинтівку і вбив коня. Тоді власник коня також розлютився, взяв свою гвинтівку та з помсти вбив селянина. Дружина побачила це і вбила власника коня. Тоді син власника коня також розлютився і вбив дружину селянина. Сусіди вбили цього хлопця і спалили його будинок... Люди запитали диявола: чому ти все це зробив? Диявол відповів: я нічого поганого не зробив, а лише відпустив коня.

Мораль: Диявол робить лише такі прості й невинні речі, а решту ми робимо самі. Він знає, що зло засіло в наших серцях. Ось чому треба добре думати перед тим, як діяти.

II. Перевірка домашнього завдання.

Кожен ряд має учня-експерта, який на перерві перевіряє наявність домашнього завдання в кожного учня. На початку уроку експерт доповідає вчителю про якість виконання домашнього завдання. Якщо є запитання, то вчитель відповідає на них.

III. Актуалізація опорних знань.

Усний рахунок

1. Виконайте дії:

1) $5,4 + 1,6$;

2) $1,2 + 0,38$;

3) $0,43 - 0,25$;

4) $1 - 0,36$;

5) $2,5 \cdot 0,4$;

6) $0,8 \cdot 0,7$;

7) $3,25 \cdot 0,1$;

8) $10 \cdot 0,74$.

2. Розв'яжіть рівняння:

1) $7x = 749$;

2) $96 : x = 8$;

3) $x \cdot 12 = 12$.

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

IV. Вивчення нового матеріалу.

$$\begin{array}{r|l} 23,45 & 5 \\ \hline 20 & 4,69 \\ \hline & 34 \\ \hline & 30 \\ \hline & 45 \\ \hline & 45 \\ \hline & 0 \end{array}$$

Ділимо 23 цілих на 5, отримаємо в частці 4 цілих. Записуємо цю цифру і ставимо кому, оскільки ділення цілих закінчене. Остачу з одиниці роздробляємо в 30 десятих і дописуємо до них із діленого 4 десятих, отримаємо 34 десятих. Ділимо 34 на 5, одержимо в частці 6 десятих і в остачі 4 десятих. Остачу 4 десятих роздробляємо в 40 сотих і дописуємо 5 сотих з діленого, отримаємо 45 сотих. Ділимо 45 на 5, в частці одержимо 9 сотих і в остачі 0. Ділення закінчено.

Урок 119. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацювати алгоритм ділення десяткового дробу на натуральне число; формувати вміння застосовувати його до розв'язування вправ;
соціальна компетентність: розвивати увагу; пізнавальний інтерес; самостійність, старанність, почуття дружби, вміння працювати в команді і відповідальність за результати спільної роботи.

Обладнання: підручник, зошит.

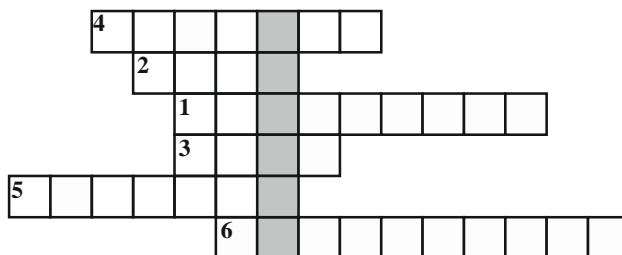
Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Хвилинка-кольоринка*

На партах у Вас лежать кольорові олівці. Візьміть один олівець і намалуйте щось за 20 секунд (діти можуть малювати будь-що, але обов'язково одним кольором). А тепер давайте повісимо наші малюнки на дошку, і нехай наш клас стане різнокольоровим і ці малюнки допоможуть зарядитися позитивом на цілий урок.

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.**1. Розв'язування кросворду.**

1. Як називаються дробі, записані за допомогою коми? (*ДЕСЯТКОВІ.*)
 2. Що відокремлює цілу та дробову частину десяткового дробу? (*КОМА.*)
 3. Як називають другий розряд дробової частини десяткового дробу? (*СОТІ.*)
 4. Як називають третій розряд дробової частини десяткового дробу? (*ТИСЯЧНІ.*)
 5. Як називають число b у виразі $a : b = c$? (*ДІЛЬНИК.*)
 6. Як називають числа, які використовують при лічбі предметів? (*НАТУРАЛЬНІ.*)
- Яке слово вийшло у виділених клітинках?

Що ми називаємо «часткою»?

2. Обчислити (усно).

$24,3 - 3$; $24,3 + 0,3$; $0,7 \cdot 0,8$; $15,1 \cdot 0,1$; $27,4 \cdot 100$; $7 - 3,5$; $4,2 \cdot 4$; $9 \cdot 0,7$; $1,2 \cdot 0,3$; $60 \cdot 0,5$.

3. Розв'язати рівняння:

$$3 \cdot x = 1,5;$$

$$42 : x = 7.$$

4. Якщо до десяткового дробу справа приписати будь-яку кількість нулів, то**5. Волосся людини за добу виростає на 0,4 мм. На скільки виростає волосся за місяць? (30 діб.)**

IV. Розвиток компетентностей.

№ 1303 (непарні).

Пригадати порядок виконання дій. При виконанні кожної дії коментують відповідні правила.

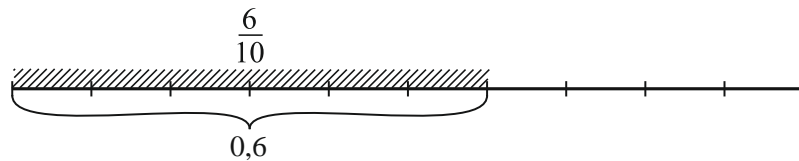
№ 1295. Учні разом з учителем складають план розв'язку задачі, а оформляють письмово розв'язок самостійно.

№ 1299. Складаємо план розв'язку задачі та паралельно оформляємо письмово.

1. Знайти швидкість катера за течією.
2. Знайти час руху катера за течією.
3. Знайти швидкість катера проти течії.
4. Знайти час руху катера проти течії.

№ 1301.

$$1 = \frac{10}{10}; 36 \text{ кг вівса}$$



1) $36 : 10 = 3,6$ (кг) — десята частина вівса;

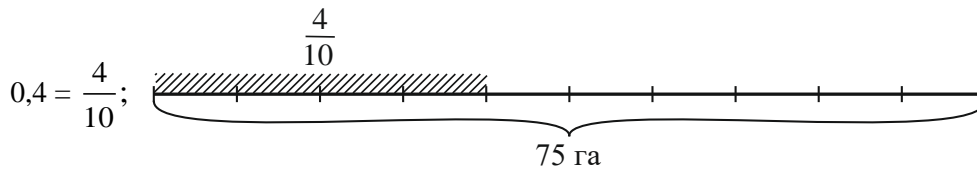
2) $3,6 \cdot 6 = 21,6$ (кг) — маса крохмалю.

Відповідь. 21,6 кг.

№ 1305. Скласти з учнями план розв'язання рівняння. До кожного етапу формулюємо відповідне правило.

№ 1307.

$$\text{Усе поле } 1 = \frac{10}{10}; 75 \text{ га.}$$



1) $75 : 10 = 7,5$ (га) — одна десята поля;

2) $7,5 \cdot 4 = 30$ (га) — пшениця;

3) $30 - 5,2 = 24,8$ (га) — жито;

4) $30 + 24,8 = 54,8$ (га) — пшеницею і житом;

5) $75 - 54,8 = 20,2$ (га) — просом.

V. Підсумок уроку.

Робота в парах

Сусіди по парті повертаються обличчям один до одного і задають одне одному питання та завдання з визначеної теми. А далі виконують вправу «Похвали себе сам». Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VII. Домашнє завдання.

§ 7, п. 36. №№ 1302, 1304, 1306.

Урок 120. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* відпрацювати алгоритм ділення десяткового дробу на натуральне число; формувати вміння застосовувати його до розв'язування вправ;
спілкування рідною мовою: поповнювати свій словниковий запас, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію;
соціальна та громадянська компетентності: співпрацювати в команді, виділяти та виконувати власну роль у командній роботі.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Як мислить успішна людина

- Став мету і йди до неї, дисциплінуючи себе.
- Вір, що для тебе немає неможливого.
- Знай, що успіх на 20 % залежить від навичок і на 80 % — від стратегії. Важлива не кількість коштів, а хороша ідея, план дій, бажання змінити життя на краще.
- Спілкуйся з успішними людьми.
- Джерела твоєї підтримки: родина — дає впевненість, друзі — натхнення.
- Обов'язково організувай собі відпочинок.
- Будь Діогеном і Македонським одночасно: радій діжці, але прагни завоювати світ!

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

Математичне лото

Клас працює за варіантами. Для гри слід підготувати два варіанти карток для лото загальною кількістю за числом учнів у класі. Питання для обох варіантів однакові. Учитель зачитує питання, учні закреслюють у своїх картках клітинку, число в якій є, на їхню думку, відповіддю на це питання. На кожне питання відводиться 15–25 с. Здійснюється взаємоперевірка в парах, звіряючись з дошкою (перелік правильних відповідей учитель готує заздалегідь).

Варіант I

0,4	95	15	0,03	0,125
1	0,05	0,63	0,6	0,2
0,057	0,75	0,08	0,8	243

(Підказка для вчителя: якщо учень правильно відповість на всі питання, то незакресленими мають залишитися клітини з числами 0,63; 0,8).

Варіант II

0,125	0,625	0,2	15	95
0,05	0,6	1	0,7	0,08
0,4	0,057	243	0,75	0,03

(Підказка для вчителя: якщо учень правильно відповість на всі питання, то незакресленими мають залишитися клітини з числами 0,625; 0,7.)

Питання для лото

1. Виразіть десятковим дробом:

а) $\frac{2}{5}$; б) $\frac{3}{15}$; в) $\frac{3}{4}$; г) $\frac{1}{8}$.

2. Обчисліть, використовуючи прийоми швидкого обчислення:

а) $5 \cdot 243 \cdot 0,2$; б) $9,5 \cdot 25 \cdot 0,4$; в) $0,3 : 10$; г) $12,4 \cdot 0,1 - 2,4 \cdot 0,1$.

3. Виразіть у дециметрах: а) 0,5 см; б) 1,5 м.

4. Виразіть ділення: а) $4,2 : 7$; б) $10 : 125$.

5. Розв'яжіть рівняння: $1000x = 57$.

IV. Розвиток компетентностей.

А зараз ми будемо працювати в групах. Кожна група обирає керівника групи, секретаря, спікера. Нагадаємо правила роботи у групі:

- 1) будь зібраний і дуже уважний;
- 2) працюй швидко;
- 3) якщо завдання незрозуміле, попроси допомоги у інших учасників групи;
- 4) не викрикуй, не підказуй, не порушуй дисципліну.

Кожна група отримує картку із завданням.

Варіант I

1. Розв'яжіть рівняння $(3x - 15,8) \cdot 4 = 14,8$.

2. Знайдіть значення виразу $(32,7 - 8,49) : 30 - 0,657$.

3. Знайдіть значення виразу $37,6 : t - 2,26$, якщо $t = 10$.

4. Скільки коштує 1 кг цукерок, якщо за 0,7 кг печива по 82,9 грн за 1 кг і за 2 кг цукерок заплатили 282,63 грн?

Варіант II

1. Розв'яжіть рівняння $(x : 24 + 7,56) \cdot 17 = 140,4$.

2. Знайдіть значення виразу $(56,3 - 7,94) : 60 - 0,506$.

3. Знайдіть значення виразу $596,7 : k - 3,467$, якщо $k = 100$.

4. Скільки коштує 1 кг помідорів, якщо за 1,7 кг огірків по 25,5 грн за 1 кг і за 3 кг помідорів заплатили 137,85 грн?

V. Підсумок уроку.

Анкета самооаналізу

Підкресліть потрібну відповідь			
На уроці я працював	активно	пасивно	не завжди активно
Власною діяльністю на уроці я	задоволений	незадоволений	частково задоволений
Урок здався мені	коротким	занадто тривалим	як завжди
За урок я	не втомився	втомився	трохи втомився
Матеріал уроку був для мене	зрозумілим	незрозумілим	не зовсім зрозумілим
Мета на уроці була	досягнута	не досягнута	частково досягнута

VII. Домашнє завдання.

§ 7, п. 36. №№ 1298, 1308, 1314.

Урок 121. Розв'язування вправ. Самостійна робота

Мета: предметна компетентність: відпрацьовувати алгоритм ділення десяткового дробу на натуральне число; формувати вміння застосовувати його до розв'язування вправ;
ключова компетентність: спілкування рідною мовою; поповнювати свій словниковий запас, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію;
соціальна та громадянська компетентності: розвивати навички самостійної роботи; віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит, тексти завдань для самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку

I. Позитивне налаштування на урок.

Притча «Знання коштують дорого»

У селянина перестав працювати трактор. Усі спроби і його, і сусідів полагодити машину були даремні. Нарешті він покликав фахівця. Той оглянув трактор, усе ретельно перевірів. Потім узяв молоток, прицілився, один раз вдарив по мотору й привів його в дію. Мотор заторохкотів, начебто він і не був зіпсований.

Коли майстер подав селянинові рахунок, той здивовано глянувши на нього, обурився:

— Як, ти хочеш сто монет тільки за один удар молотком!?

— Шановний, — відповів майстер, — за удар молотком я запросив тільки одну монету, а інші дев'яносто дев'ять монет я беру з тебе за мої знання. Завдяки ним я виправив поломку, завдавши всього лише один удар у потрібному місці.

Поміркуємо над усією притчею:

— Вам сподобалася притча? Чому?

— Що зробив майстер?

— Скільки коштувала його робота? А знання?

— То чи дійсно знання коштують так дорого?

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

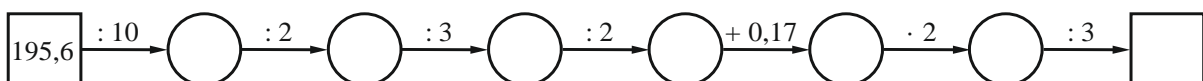
«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

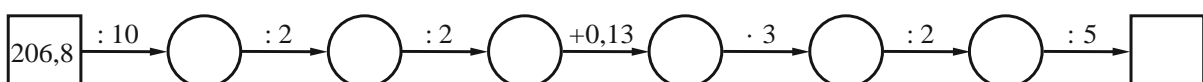
III. Актуалізація опорних знань.

Кожен ряд це окрема команда. На дошці завчасно записані ланцюжки для обчислень. Завдання кожної команди: якомога швидше заповнити пропуски. Один пропуск має право заповнити один учень.

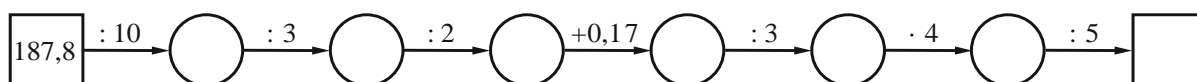
Команда 1.



Команда 2.



Команда 3.

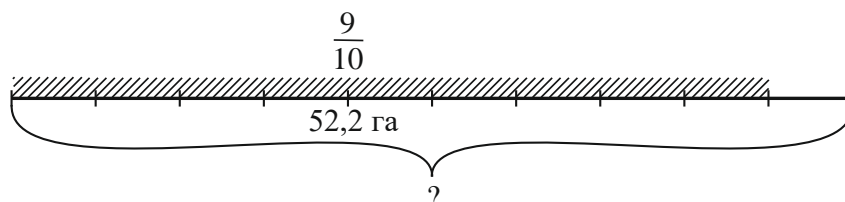


IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1303 (4). Пригадати порядок виконання дій. При виконанні кожної дії формулюється відповідне правило.

№ 1309. Зобразити схему відповідно до умови задачі.

$$1 = \frac{10}{10} \quad 0,9 = \frac{9}{10}.$$



1) $52,2 : 9 = 5,8$ (га) — припадає на $\frac{1}{10}$ заповідника;

2) $5,8 \cdot 10 = 58$ (га) — площа всього заповідника.

Відповідь. 58 га.

№ 1312. Учні разом з учителем складають план розв'язування задачі.

V. Самостійна робота.

Варіант I

Варіант I

1. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій

1. Виконати ділення:

а) $51,3 : 6$;

б) $6,37 : 14$;

в) $64,5 : 10$;

г) $3,9 : 100$;

д) $954 : 1000$.

а) $7,05 : 15$;

б) $13,2 : 24$;

в) $72,3 : 10$;

г) $2,4 : 100$;

д) $573 : 1000$.

2. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів

2. Записати у вигляді десяткового дробу число:

$$8\frac{3}{8}.$$

$$9\frac{3}{5}.$$

3. Розв'язати рівняння:

а) $5x - 7 = 16$; б) $36 \cdot (6a - 4) = 7,2$.

а) $16 + 8x = 76$; б) $52 \cdot (3a - 1,5) = 15,6$.

3. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

Овес містить 0,6 крохмалю. Скільки крохмалю є в 4,28 кг вівса?

Абрикоси містять 0,3 цукру. Скільки цукру є в 3,5 кг абрикосів?

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 36. №№ 1310, 1316.

Урок 122. Ділення на десятковий дріб

Мета: предметна компетентність: встановити правило ділення на десятковий дріб; формувати вміння застосовувати це правило; розвивати техніку усної лічби, обчислювальні навички;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати прагнення досягати поставленої мети; почуття відповідальності, впевненості в собі;
соціальна компетентність: розвивати вміння працювати в колективі.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Притча «Шлях»

- Чи важкий шлях до просвітлення?
- Він і неважкий, і нелегкий.
- Чому?
- Тому, що нема ніякого шляху.
- Як же тоді дійти до цілі?
- Не потрібно нікуди йти. Це шлях без відстані. Припинеш йти, і тобі буде здаватися, що ти досягнув цілі... Поміркуємо над цією притчею:
- Чому так відповів мудрець: «Припинеш пізнання, і буде здаватися, що ти вже досягнув цілі»?
- Дійсно, хто припиняє вчитися, тому здається, що він вже освічений, все знає. Але це тільки ілюзія. Життя не стоїть на місці, воно змінюється. І нам треба змінюватися, навчатися. Чи не так?
- Ми можемо передбачити, яким буде життя через 10, 15, 20 років? Це якраз тоді, коли ви виростите і будете дорослими?
- А які знання потрібні будуть, щоб жити і працювати?
- Але, напевно, інші, ніж зараз? Подивіться хоча б на те, як за кілька останніх років змінилися комп'ютери, планшети, телефони та їх програмне забезпечення. А якими вони будуть через 10–15 років? Навіть не можна уявити!

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель оголошує загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, допущені в роботі. Разом з класом розв'язують подібні завдання, коментують відповідні правила.

IV. Актуалізація опорних знань.

Завдання завчасно записані на дошці

1. Виконайте дії:

- | | | | |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| а) $4,8 : 2$; | б) $4,8 : 6$; | в) $4,8 : 12$; | г) $4,8 : 10$; |
| д) $50 : 2$; | е) $5 : 2$; | є) $0,5 : 2$; | ж) $0,5 : 20$. |

2. Якому з чисел дорівнює дріб $\frac{1}{5}$?

- | | | |
|-------|---------|----------|
| 1) 5; | 2) 0,5; | 3) 0,05; |
| 4) 2; | 5) 0,2; | 6) 0,02. |

3. Розв'яжіть рівняння:

- | | | |
|-----------------|-------------------|------------------------|
| а) $7x = 749$; | б) $96 : x = 8$; | в) $x \cdot 12 = 12$. |
|-----------------|-------------------|------------------------|

Я очікую від уроку ... (Відкритий мікрофон)

Учні, тримаючи в руках уявний мікрофон, продовжують речення «Я очікую від уроку ...».

V. Вивчення нового матеріалу.

Основна властивість частки

$32 : 8 = 4$; 32 — ділене; 8 — дільник; 4 — частка.

а) Як зміниться частка, якщо дільник залишити без змін, а ділене збільшиться удвічі? (Збільшиться удвічі.)

б) Як зміниться частка, якщо дільник залишити без змін, а ділене зменшиться удвічі? (Зменшиться удвічі.)

в) Як зміниться частка, якщо ділене залишити без змін, а дільник збільшиться удвічі? (Зменшиться удвічі.)

г) Як зміниться частка, якщо ділене залишити без змін, а дільник зменшиться удвічі? (Збільшиться удвічі.)

д) Як помножити десятковий дріб на 10, 100, 1000 і т. д.?

На цей випадок сьогодні звернемо особливу увагу, оскільки він нам знадобиться під час вивчення нового матеріалу. Виконаємо ділення $43,52 : 1,7$. На яке число потрібно помножити ділене і дільник, щоб у дільнику отримати натуральне число? Збільшимо ділене і дільник у 10 разів. Отримаємо $435,2 : 17$. Таке ділення ми вміємо виконувати, адже це вже ділення на натуральне число.

$$\begin{array}{r|l} 4352 & 17 \\ \underline{34} & 256 \\ \underline{95} & \\ \underline{85} & \\ \underline{102} & \\ \underline{102} & \\ \hline & 0 \end{array}$$

Від учнів не потрібно вимагати відтворення всіх міркувань, пов'язаних з обґрунтуванням ділення на десятковий дріб. Важливо, щоб вони добре засвоїли правило ділення числа на десятковий дріб і вільно користувалися ним. Як і під час множення, не потрібно вимагати точного відтворення правила відразу після пояснення. Правило має стати для учнів певним узагальненням їхньої практики ділення на дріб у різних випадках.

Використовуючи правило ділення десяткового дробу на десятковий дріб, знайдіть:

$$5,7 : 0,1 = \dots (57); \quad 5,7 : 0,01 = \dots (570); \quad 5,7 : 0,001 = \dots (5700).$$

Використовуючи результат попереднього завдання, з'ясуйте, як змінилось місце коми в числі 5,7 при діленні на 0,1; 0,01; 0,001. Зробіть висновок.

Висновок. Щоб поділити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001, потрібно в даному дробу перенести кому праворуч на стільки цифр, скільки цифр стоїть після коми в числі, на яке ділимо.

VI. Формування компетентностей.

Усно № 1324, № 1325.

Письмово № 1326 (учні коментовано розв'язують по одному прикладу).

№ 1328 (учні формулюють правило ділення десяткового дробу на 0,1; 0,01; 0,001).

VII. Підсумок уроку.

Перший учень називає перший пункт алгоритму ділення на десятковий дріб, другий учень — другий; третій учень — третій і т. д.

Незакінчене речення

1. Сьогодні на уроці я навчився
2. Сьогодні на уроці я зрозумів
3. Сьогодні на уроці мені було важко

VIII. Домашнє завдання.

§ 7, п. 37. №№ 1327, 1329.

Урок 123. Розв'язування вправ.

Мета: предметна компетентність: формувати навички розв'язування задач на застосування зазначеного алгоритму знаходження числа за його дробом; розвивати вміння аналізувати умову задачі, виконувати порівняльний аналіз;
ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати допитливість, любов до навчання.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Я — сонце

Давайте привітаємося із сонячними промінцями і перетворилася на маленькі сонечка.

«Я — маленьке сонце. Я прокидаюся. Я вмиваюся. Я розчісую свої промінці і піднімаюся вільно і урочисто.

Я — велика куля. В мене є багато тепла і світла.

Я — велике сонце. Я дарую своє тепло всім: небу, хмаркам, річці, полям, тваринам, людям. Я посміхаюся від щастя дарувати тепло».

Який у вас став настрій? (відповіді учнів)

Пропоную з таким настроєм провести цей шкільний день і отримати задоволення від успіхів.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Актуалізація опорних знань.

Ланцюжок

Один учень розпочинає речення, інший його продовжує і т. д. До вправи залучається якнайбільше учнів класу. Вправа виконується у швидкому темпі.

Завдання завчасно записані на дошці.

1. Як поділити десятковий дріб на 10, 100, 1000 і т. д.?

2. Як поділити десятковий дріб на натуральне число?

3. Як поділити на десятковий дріб?

Усно. Відомо, що $1792 : 7 = 256$. Знайдіть частку:

а) $1792 : 0,7$;

б) $17,92 : 7$;

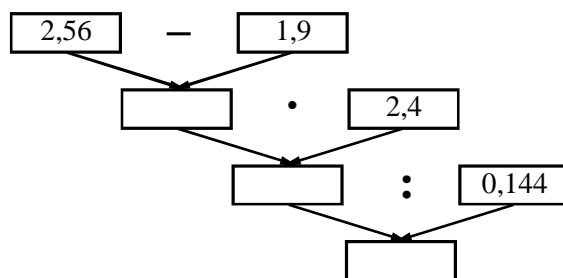
в) $0,1792 : 0,00007$;

г) $1792 : 0,07$;

д) $179,2 : 0,7$.

Письмово.

Заповніть ланцюжок розрахунків. Дії виконують на дошці, учні записують їх у зошитах.



4. У класі є 5 відмінників, що становить $\frac{1}{6}$ всіх учнів класу. Скільки учнів у класі?
5. Морквою засіяли 35 га, що становить $\frac{5}{8}$ усієї площі поля. Визначте площу всього поля.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1330. (Повторити: як знайти невідомий множник.)

№ 1333. (На кожне запитання задачі дає відповідь інший учень.)

№ 1335. (Що таке урожайність? Учні разом з учителем складають план розв'язання задачі.)

№ 1337 (3). (Пригадати порядок виконання дій. Кожну дію виконує інший учень і формулює відповідне правило.)

№ 1339. (Учні складають план розв'язання кожного рівняння і на кожному етапі розв'язання формулюють відповідні правила.)

№ 1341. (Для кращого розуміння учнями задачі записати короткий запис умови задачі).

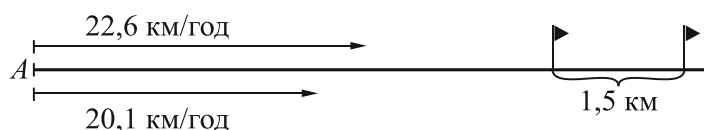
I бідон — 37,5 л ←

II бідон — ?, у 2 рази менше ←

III бідон — ?, у 2 рази менше ←

Після аналізу умови задачі, учні самостійно оформляють розв'язок задачі.

№ 1344. (Для кращого розуміння учнями задачі зобразимо рисунок).



1. Як знайти швидкість зближення, якщо рух відбувається в одному напрямку?
2. Як знайти час, коли відома відстань та швидкість?

V. Підсумок уроку.

Перший учень ставить питання по темі. Той, хто знає відповідь, відповідає і ставить наступне запитання і т. д.

Незакінчене речення

На уроці ми вивчали ...

Мені найкраще запам'ятався матеріал ...

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 37, №№ 1334, 1338 (3), 1340.

Урок 124. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* закріпити вміння ділити на десятковий дріб; здійснити поточний контроль навчальних досягнень учнів;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, виховувати віру у свої сили;
комунікативна компетентність: виховувати охайність ведення записів у зошитах.

Обладнання: підручник, зошит, тексти завдань самостійної роботи.

Тип уроку: поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Скринька передбачень*

Учитель тримає в руках коробку і говорить, що вона не звичайна, а чарівна, бо в ній є передбачення. Учні по черзі дістають аркуш і зачитують вголос передбачення:

- Тобі сьогодні пощастить!
- На тебе чекатиме гарна новина!
- Наполегливість принесе тобі успіх!
- Твоя мрія обов'язково здійсниться!
- Усе буде якнайкраще!
- Те про що ти зараз думаєш, матиме успіх!

II. Перевірка домашнього завдання.*Лови м'яч*

Учитель ставить питання і кидає м'яч учневі. Учень впіймавши м'яч дає відповідь.

III. Актуалізація опорних знань. Фронтальне опитування.

1. Як поділити десятковий дріб на натуральне число?
2. Як поділити десятковий дріб на десятковий дріб?
3. Як поділити десятковий дріб на 10; 100; 1000?
4. Як поділити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001?

На дошці завчасно записані завдання:

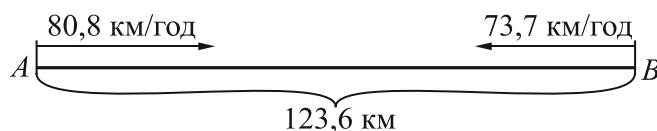
- | | | |
|------------------|------------------|-------------------|
| 1) $2,5 : 5;$ | 4) $3,6 : 0,2;$ | 7) $0,55 : 5;$ |
| 2) $2,5 : 0,5;$ | 5) $3,6 : 1,8;$ | 8) $0,55 : 11;$ |
| 3) $2,5 : 0,05;$ | 6) $3,6 : 0,18;$ | 9) $0,55 : 0,05.$ |

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1337 (6). Повторити порядок виконання дій. При виконанні кожної дії учні формулюють відповідні правила.

№ 1347.

Для кращого розуміння учнями задачі зобразимо рисунок. Як знайти швидкість зближення? Як знайти час, коли відомі відстань і швидкість?



V. Оцінювання знань і вмінь.

Самостійна робота

Варіант I

Моделює процеси і ситуації; розробляє стратегії, плани дій для розв'язання проблем.

1. Виконайте ділення:

а) $68,4 : 9;$

б) $12,43 : 100;$

в) $53,4 : 1,5;$

г) $0,1242 : 0,069;$

д) $54,3 : 0,1.$

2. Розв'яжіть рівняння:

а) $7x + 2x = 3,528;$

б) $14x - 6x - 0,16 = 5,5.$

Розвиває математичне мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіє математичною мовою.

3. Автобус проїхав 380,4 км за 6 год. Яку відстань він пройде за 11 год, якщо рухатиметься з такою самою швидкістю?

Варіант II

1. Виконайте ділення:

а) $67,2 : 8;$

б) $45,69 : 100;$

в) $34,3 : 1,4;$

г) $0,1387 : 0,073;$

д) $0,95 : 0,01.$

2. Розв'яжіть рівняння:

а) $19x - 12x = 3,192;$

б) $3x + 5x + 0,136 = 6,7.$

3. Комбайнери за 12 днів зібрали врожай із площі 388,8 га. З якої площі вони зберуть урожай за 17 днів, якщо працюватимуть з такою самою продуктивністю праці?

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 37 №1338 (4), №№ 1345, 1350.

Урок 125. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* закріпити вміння множити та ділити десяткові дроби, розв'язувати задачі на множення та ділення десяткових дробів;
комунікативна компетентність: розвивати мовлення учнів, правильне вживання математичної термінології.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Пам'ятка «7 Я»

Епіграфом уроку будуть слова: «Ніколи не говори «Я — неук»,

А завжди кажи; «Я — зірка».

Але кожен з вас повинен пам'ятати:

Я — учень.

Я — хочу знати.

Я — думаю.

Я — вмію.

Я — знаю.

Я — особистість творча.

Я — зірка.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді.

Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

Математичний диктант

1. Запишіть, скільки десяткових знаків після коми матиме добуток чисел 5,38 і 0,48 [6,77 і 3,8].

2. Запишіть суму у вигляді добутку й обчислити: $2,51 + 2,51 + 2,51$ [4,45 + 4,45 + 4,45].

3. Знайдіть площу прямокутника, якщо його сторони дорівнюють 1,2 м і 0,4 м [1,8 м і 0,3 м].

4. Закінчіть речення «Щоб помножити десятковий дріб на 100 [1000], потрібно в цьому дробі перенести кому на ...»

5. Виразіть 3,2 см [1,3 дм] у міліметрах.

6. Виразіть 0,2 кг [1,4 кг] у грамах.

7. Розв'яжіть рівняння $6x = 3,66$ [$5x = 7,25$].

8. Дріб $\frac{5}{8} \left[\frac{7}{8} \right]$ подайте у вигляді десяткового дробу.

9. Розв'яжіть рівняння $10x = 29,6$ [$100x = 354,7$].

10. Знайдіть значення виразу $(2,54 + 1,41) : (5,3 + 4,7)$ [$(3,81 + 2,12) : (12,2 - 2,2)$].

IV. Розвиток компетентностей. (З перелічених нижче завдань, учитель обирає ті, які викликали найбільше труднощів, у конкретному класі).

1. Селянська спілка «Поділля» має 120 га поля. Картоплею засаджено 0,4 поля, а решту — засіяно пшеницею. Скільки гектарів засаджено картоплею і скільки гектарів засіяно пшеницею?
2. У трьох гаражах є 360 машин. У першому гаражі — 120 машин, у другому — 0,9 тієї кількості, що в першому, а решта — в третьому. Скільки автомашин в другому і третьому гаражах окремо?
3. Довжина поля прямокутної форми дорівнює 1,6 км, а ширина становить 0,25 довжини. Скільки потрібно насіння, щоб засіяти це поле, якщо на 1 га висівають 1,6 ц насіння?
4. Фермер засіяв горохом поле прямокутної форми. Довжина поля дорівнює 1,25 км, а ширина становить 0,28 довжини. Скільки центнерів гороху зібрав фермер з усього поля, якщо з кожного гектара він збирав по 25 ц?
5. Риба при в'яленні втрачає 0,48 своєї початкової маси. Скільки потрібно свіжої риби, щоб отримати 115,7 т в'яленої?
6. Буряки при переробці їх на цукор втрачають 0,85 своєї початкової маси. Скільки потрібно взяти буряків, щоб одержати 360 кг цукру?
7. Фермер продавав молоко із двох бідонів різної місткості. З першого бідона місткістю 40 л він продав 0,6 бідона молока, а з другого — 0,8. Підрахувавши виручку, фермер виявив, що з кожного бідона він продав однаково кількість молока. Яка місткість другого бідона?
8. У саду ростуть кущі смородини та малини. Смородина становить 0,84 всіх кущів. Скільки всього кущів росте в саду, якщо малини є 8 кущів?
9. У кіоску продавали зошити в клітку і в лінію. Зошити в клітку становлять 0,7 усіх зошитів. Скільки зошитів завезли в кіоск, якщо в лінію було 240 зошитів?
10. Учні першого дня посадили 0,35 усіх дерев, другого — 0,6 решти, а третього — 0,5 того, що залишилося. Після цього їм залишилося посадити 13 дерев. Скільки всього дерев мали посадити учні?
11. У Юрка є 27 грн, а в Андрійка — 45 грн. Юрко використав 0,35 своїх грошей, а Андрійко 0,65 своїх. Хто витратив більше грошей і на скільки?
12. В Олі 34 грн, а в Іри — 45 грн. Оля витратила 0,45 своїх грошей, а Іра 0,55 своїх. Хто витратив більше грошей і на скільки?
13. Першого дня хлопчик прочитав 0,6 книжки, а другого — решту — 120 сторінок. Скільки сторінок у книжці?
14. Скошили 0,7 площі поля. Обчисліть загальну площу поля, якщо залишилося скошити ще 21 га?
15. Виконайте дії: $(1,87 + 1,955) : 0,85 - (3 \cdot 1,75 - 2,5) \cdot 1,62$.
16. Відстань між двома пристанями дорівнює 9,9 км. Від цих пристаней в одному напрямі одночасно вирушили два катери. Перший катер рухався позаду зі швидкістю 24,6 км/год і наздогнав другого через 4,5 год після початку руху. Знайдіть швидкість другого катера.
17. Розв'яжіть рівняння: $0,16x + 0,8 = 2,4$.
18. Один із двох доданків дорівнює 2,88, що становить 0,36 суми. Знайдіть другий доданок.
19. У саду ростуть кущі смородини та малини. Смородина становить 0,84 всіх кущів. Скільки всього кущів росте в саду, якщо малини росте 8 кущів?

V. Підсумок уроку.

Літачок

Учитель запускає паперовий літачок. Той з учнів, біля кого він приземлився, каже одне речення-підсумок і запускає літачок далі.

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 37. №№1338 (2), 1349, 1353.

Урок 126. Тематичне оцінювання. Тематична діагностувальна робота № 9.

Мета: *предметна компетентність:* перевірити рівень засвоєння учнями матеріалу теми «множення і ділення десяткових дробів»;
соціальна компетентність: розвивати навички самостійної роботи, віру у власні сили;
комунікативна компетентність: виховувати охайність ведення записів у зошитах.

Обладнання: зошити для контрольних робіт, завдання для контрольної роботи.

Тип уроку: урок тематичного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Організаційний момент.**

Організація робочих місць учителя та учнів.

II. Оцінювання знань і вмінь.*Варіант I***Початковий рівень**

- Яка цифра відповідає кількості десяткових знаків у добутку $0,64 \cdot 32,891$?
 а) 2; б) 3; в) 6; г) 5.
- Виконуючи множення $0,439 \cdot 7,2$, одержали послідовність цифр 31608. У якому з указаних випадків кома поставлена правильно?
 а) 3,1608; б) 31,608; в) 316,08; г) 3160,8.
- Укажіть правильну рівність.
 а) $9,354 \cdot 10 = 9,3540$; б) $9,354 \cdot 10 = 10$; в) $9,354 \cdot 10 = 0,9354$; г) $9,354 \cdot 10 = 93,54$.
- $4,8 \cdot (7,3 - 0,1) = \dots$
 а) $4,8 \cdot 7,3$; б) $4,8 \cdot 0,1$; в) $4,8 \cdot 7,3 - 0,1$; г) $4,8 \cdot 7,3 - 4,8 \cdot 0,1$.
- $3,2 \cdot 0,4 = \dots$
 а) 3,24; б) 3,6; в) 12,8; г) 1,28.
- $4,257 \cdot 1,2 = \dots$
 а) 51,084; б) 510,84; в) 5,1084; г) 0,51084.
- Щоб знайти частку від ділення числа 2,56 на 4, потрібно ...
 а) $2,56 - 4$; б) $2,56 + 4$; в) $2,56 \cdot 4$; г) $2,56 : 4$.
- У частці від ділення 32,84 на 4 цілою частиною є число ...
 а) 21; б) 1; в) 8; г) 7.
- Щоб поділити число 173,8 на 10, потрібно в частці поставити кому після цифри ...
 а) 8; б) 1; в) 7; г) 3.
- Частку $8,75 : 1,25$ можна замінити часткою ...
 а) $87,5 : 1,25$; б) $875 : 12,5$; в) $875 : 125$; г) $875 : 1250$.
- Щоб перетворити звичайний дріб $\frac{17}{40}$ у десятковий, потрібно ...
 а) $17 : 40$; б) $40 : 17$; в) $17 \cdot 40$; г) $17 + 40$.

Середній рівень

1. Значення виразу $0,42a$, якщо $a = 10$, дорівнює ...
а) 0,42; б) 42; в) 0,420; г) 4,2.
2. Після спрощення виразу $0,25m \cdot 0,4$ одержимо ...
а) $10m$; б) $100m$; в) m ; г) $0,1m$.
3. Обчисліть найзручнішим способом:
а) $0,25 \cdot 0,3 \cdot 4$; б) $3,7 \cdot 0,88 + 0,12 \cdot 3,7$.
4. Із двох селищ одночасно назустріч один одному вирушили велосипедист і пішохід. Пішохід рухався зі швидкістю 4,2 км/год, що у 3,5 рази менше за швидкість велосипедиста. Знайдіть відстань між селищами, якщо велосипедист і пішохід зустрілися через 2,8 год.
5. Знайдіть частку:
а) $5,4 : 9$; б) $318,51 : 100$; в) $48,16 : 16$; г) $56,89 : 10$.
6. За 12 год човен проплив 81,6 км. Яку відстань він проплив за 5 год, рухаючись із такою ж швидкістю?
7. У магазині було 81 ц картоплі. За перший день продали 0,36 усієї картоплі. Скільки картоплі продали за перший день?

Достатній рівень

1. Обчисліть: $0,06 \cdot 100 - (23,265 + 4,735) \cdot 0,01 - 2,4 \cdot 0,1$.
2. Спростіть: $21,13 + 3,8x + 5,2x + 4 \cdot 0,8$.
3. Спростіть вираз $0,18a - 0,11a + 0,46a - 1,034$ й обчисліть його значення, якщо $a = 7,9$.
4. Теплохід плыв 4,5 год проти течії річки і 0,8 год за течією річки. Який шлях подолав теплохід, якщо його швидкість проти течії річки дорівнює 24,6 км/год, а швидкість течії річки — 1,8 км/год?
5. Знайдіть значення виразу $343,4 : 85 - (2,26 + 1,67)$.
6. Розв'яжіть рівняння:
а) $5,77y - 3,33y + 1,56y = 1,04$; б) $0,17 : (x - 2,785) = 0,034$.
7. Трьома автомобілями для будівництва будинку привезли 2800 шт. цегли. На першому було в 1,75 рази, а на другому — в 1,25 рази цегли більше, ніж на третьому. Скільки цегли привезли кожним автомобілем?

Високий рівень

1. Розв'яжіть рівняння: $(1,37 - 0,37)y = 664 \cdot (39,7 - 29,7)$.
2. Обчисліть значення виразу $7,64 \cdot 0,12 + 0,48 \cdot 7,64 + 0,6 \cdot 2,36$ найзручнішим способом.
3. До якого числа потрібно додати 54,7, щоб одержати число, у 3,8 рази більше, ніж 25,5?
4. На трьох ділянках посадили 63 000 саджанців дуба. Скільки саджанців посадили на кожній ділянці окремо, якщо на першій ділянці посадили в 3,25 рази, а на другій — у 4,75 рази більше саджанців, ніж на третій?
5. Дослідна експедиція збрала 2018,6 т зерна пшениці, ячменю і жита. Пшениці збрали у 3,5 рази більше, ніж жита, а ячменю — на 522,6 т більше, ніж жита. Скільки зерна пшениці, ячменю і жита збрала дослідна станція окремо?

Урок 127. Аналіз контрольної роботи. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* проаналізувати типові помилки, допущені в контрольній роботі; узагальнити та систематизувати знання учнів з теми «Множення і ділення десятих дробів»; розвивати вміння аналізувати умову задачі;
соціальна компетентність: виховувати працьовитість, старанність, дисциплінованість;
інформаційна компетентність: учити учнів виділяти головне у зібраній інформації.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Вітання*

Учні торкаються однойменних по черзі пальців рук свого сусіда, починаючи з великих пальців і кажуть:

- Бажаю (стискаються великими пальцями).
- Успіху (стискаються вказівними пальцями).
- Великого (стискаються середніми пальцями).
- У всьому (стискаються безіменними пальцями).
- І всюди (стискаються мізинцями).

Вітаю! (дотик всією долонею).

II. Аналіз контрольної роботи.

Двоє учнів, які виконали контрольну роботу без помилок, розв'язують завдання контрольної роботи на дошці (завдання різних варіантів). Решту учнів у зошитах для контрольних робіт виконують аналіз тих завдань, у яких допустилися помилок. Потім учні повторюють правила, на які було допущено найбільше помилок.

III. Розвиток компетентностей (на вибір учителя).**№ 1.**

Виконайте дії:

- а) $0,25 : 4 + 15,3 : 5 + 12,4 : 8 + 0,15 : 30$;
 б) $96,7 : 10 + 0,045 : 5 + 140,4 : 12 + 1,53 + 15$.

№ 2.

Знайдіть:

- а) 1,4 від значення виразу $\left(2 - \frac{1}{4} \cdot 0,8\right) + 7,5$;
 б) 0,2 від значення виразу $\left(3 : \frac{1}{4} + 204 \cdot 5\right) - 20,8$.

№ 3.

- а) Виразіть у сантиметрах суму: 5,83 м + 3,72 дм + 25,6 см.
 б) Виразіть у метрах суму: 1,7 км + 23,2 м + 39 см + 28 мм.
 в) Виразіть у кілометрах суму: 15,6 км + 525 м + 33 см

№ 4.

Сума двох чисел дорівнює $(0,593 + 1,507)$. Одне з чисел у 9 разів більше за друге. Знайдіть менше число.

№ 5.

Від 14 відняти 6,709. Знайдену різницю збільште у 1000 разів.

№ 6.

Фермер мав під городами 20,8 га землі. Під капустою було 0,15 цієї землі. Скільки гектарів землі було відведено під капусту?

№ 7.

Запишіть за допомогою дужок і знаків арифметичних дій і виконайте обчислення над числами: 10,8; 3,4 і 5,2 у таких випадках:

- 1) суму всіх трьох чисел помножити на різницю між першим і другим числами;
- 2) суму перших двох чисел помножити на подвоєну різницю між першим і третім числами.

№ 8.

Потрібно зовні побілити одноповерховий будинок, розміри якого: довжина 15 м, ширина — 6,5 м і висота — 4,3 м. У будинку 8 вікон, кожне розміром $0,75 \text{ м} \times 1,2 \text{ м}$, і двері розміром $0,75 \text{ м} \times 2,5 \text{ м}$. Скільки коштуватиме побілка всього будинку, якщо побілка 1 м^2 коштує 20 грн?

№ 9.

Знайдіть:

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| 1) 0,2 від 5,7; | 2) 0,7 від 2,9; | 3) 0,05 від 1,75; |
| 4) 0,07 від 12,3; | 5) 0,29 від 3,1; | 6) 0,53 від 4,4. |

№ 10.

Виконайте дії:

$$34,8 \cdot 0,5 - (9,8 + 1,4) \cdot 0,2 + 0,6 \cdot (24,3 - 18,8).$$

№ 11.

До якого числа потрібно додати 25,4, щоб отримати число в 2,5 раза більше, ніж 15,1?

№ 12.

У саду 1200 плодкових дерев. Грушевих дерев було 0,3 всієї кількості плодкових дерев, яблунь на 280 дерев більше, ніж грушевих, а решта дерев — сливи. Скільки сливових дерев було в саду?

№ 13.

При зберіганні в підвалах або ямах картопля втрачає за 6 місяців 0,15 своєї маси. Скільки картоплі потрібно покласти в яму, щоб через 6 місяців її було 51 ц?

IV. Домашнє завдання.

Виготовити колаж з етикеток, на яких використано десяткові дробі.

Відсоток — це дріб одна сота: $1\% = \frac{1}{100} = 0,01$.

Відсотки були відомі індійським математикам ще в V столітті, оскільки віддавна в Індії використовували десяткову систему числення. У Європі десяткові дроби, а з ними й відсотки, з'явилися через 1000 років. Уперше таблицю відсотків опублікував фламандський учений Сімон Стевін 1584 року. Впровадження відсотків виявилось дуже зручним для визначення кількості однієї речовини в іншій. У відсотках почали вимірювати зміну виробництва товарів, зростання прибутку тощо.

Отже, $2\% = \frac{2}{100} = 0,02$; $7\% = \frac{7}{100} = 0,07$; $48\% = \frac{48}{100} = 0,48$; $100\% = \frac{100}{100} = 1$.

Або $2\% = 2 \cdot 0,01 = 0,02$; $7\% = 7 \cdot 0,01 = 0,07$; $48\% = 48 \cdot 0,01 = 0,48$.

Щоб записати відсотки десятковим дробом, потрібно кількість відсотків помножити на 0,01.

Також можна розв'язувати обернену задачу: будь яке число записати у вигляді відсотків. Знаючи, що $1 = 100\%$, можемо сказати, що:

$2 = 2 \cdot 1 = 2 \cdot 100\% = 200\%$;

$0,3 = 0,3 \cdot 1 = 0,3 \cdot 100\% = 30\%$;

$0,125 = 0,125 \cdot 1 = 0,125 \cdot 100\% = 12,5\%$.

Висновок. Будь-яке число можна виразити у відсотках і навпаки; будь-яку кількість відсотків можна виразити десятковим дробом.

Це слід запам'ятати: $10\% = 0,1$; $25\% = 0,25 = \frac{1}{4}$; $50\% = 0,5 = \frac{1}{2}$; $75\% = 0,75 = \frac{3}{4}$; $100\% = 1$.

Що складає:

1) 1 % гривні; 2) 1 % центнера; 3) 1 % дециметра; 4) 1 % кілометра.

Тобто, щоб знайти 1 % будь-якої величини, потрібно поділити значення цієї величини на 100.

VI. Формування компетентностей.

Усно № 1360.

Письмово № 1362 (учні проговорюють правило як перетворити відсотки у десятковий дріб).

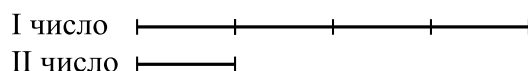
№ 1364 (учні проговорюють правило як записати десятковий дріб у вигляді відсотків).

№ 1366 (учні проговорюють правило як записати звичайний дріб у вигляді відсотків).

№ 1399 (повторити правило: як знайти число за його дробом).

Запропонувати учням розв'язати задачу самостійною

№ 1401.



1) $4 - 1 = 3$ (ч) — припадає на різницю;

2) $18 : 3 = 6$ — припадає на одну частину — друге число.

3) $6 \cdot 4 = 24$ — перше число.

Відповідь. 24 і 6.

VII. Підсумок уроку.

Навігатор

Учні змагаються, хто швидше знайде в підручнику відповіді на запитання.

1. Що таке відсоток?

2. Як позначають відсотки?

3. Якому десятковому дробу дорівнює 1 %?

VIII. Домашнє завдання.

§ 7, п. 38. №№ 1363, 1365, 1367, 1402.

Урок 129. Знаходження відсотків від числа.

Мета: предметна компетентність: ознайомити учнів із знаходженням відсотків від даного числа; формувати вміння знаходити відсотки від числа і розв'язувати відповідні задачі; розвивати вміння здійснювати порівняльний аналіз;
соціальна компетентність: виховувати відповідальність за результати своєї роботи

Обладнання: підручник, зошит, паперова ромашка.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Найнеймовірніші історії успіху. Дональд Трамп

Багато хто вважає 45-го президента США дивним, проте у його геніальності та успішності ніхто не сумнівається. Трамп був багатим, але в кризові 90-ті не лише позбувся статків, а й заборгував мільярд доларів. У той період Дональд стверджував, що навіть, безпритульні на вулицях багатші, ніж він, адже у них на мільярд доларів більше, ніж має він. Про крах Трампа написали всі провідні видання, в його офіс перестали телефонувати партнери, а сам він зібрав підлеглих і оголосив, що збирається реалізувати нові великі проекти, які допоможуть не лише повернути всі борги, але й отримати прибуток. Найбільше в історії банкрутство допомогло йому зробити найбільший фінансовий оборот у світовій історії і потрапити на сторінки Книги рекордів Гіннеса. Forbes оцінює капітал американського президента в 4,5 млрд доларів, а сам він стверджує, що ця сума більша мінімум удвічі.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями.

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Взаємооцінювання. Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідями у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

Ромашка

Учитель заздалегідь виготовляє паперову ромашку, на звороті кожної пелюстки записує запитання. Учні по черзі відривають пелюстки, читають запитання й відповідають на них.

1. Запишіть у вигляді десяткового дробу: 38 %, 92 %, 4 %, 1 %, 215 %, 28,4 %, 564,9 %.

2. Запишіть у відсотках: 0,35; 0,84; 0,01; 0,621; 0,071; 1,37; 3,784.

3. Автомобіль подолав весь шлях за два дні, до того ж за перший день він проїхав 57 % шляху. Скільки відсотків шляху автомобіль проїхав за другий день?

4. Запишіть у вигляді десяткового дробу, яку частину дерев лісу становлять берези, якщо вони складають 18 % усіх дерев у лісі.

5. Запишіть у вигляді десяткового дробу, яку частину рукопису залишилося передрукувати друкарці, якщо вона вже передрукувала 75 % рукопису?

IV. Вивчення нового матеріалу.

Розглянемо задачу.

Полуниці містять у середньому 6 % цукру. Скільки кілограмів цукру міститься в 15 кг полуниць?

Усі полуниці складають 100 %. Знайдемо, скільки кілограмів полуниць припадає на 1 %:
 $15 : 100 = 0,15$ (кг). А у нас є 6 %. Отже, $0,15 \cdot 6 = 0,9$ (кг) — припадає на 6 %, або міститься цукру в 15 кг полуниць.

Відповідь. 0,9 кг.

Задачі, у яких потрібно знайти відсотки від числа, розв'язують так само, як розв'язують задачі на знаходження дробу від числа.

V. Формування компетентностей.

Усно № 1361.

Письмово № 1371. (Спочатку розглянути зразок, а після цього учні по одному розв'язують завдання на дошці з коментуванням.)

№ 1373 (учні розв'язують на дошці з поясненням кожної дії).

1) $600 : 100 = 6$ (уч.) — припадає на 1 %;

2) $6 \cdot 10 = 60$ (уч.) — припадає на 10 %.

Відповідь. 60 учнів.

№ 1375 (задачу запропонувати учням розв'язувати самостійно).

№ 1377 (задачу запропонувати учням розв'язувати самостійно).

№ 1381 (розв'язати задачу на дошці з повним поясненням).

№ 1384.

1) $100 \% - (25 \% + 35 \%) = 40 \%$ — горизонтальні ділянки;

2) $20 : 100 = 0,2$ (км) — припадає на 1 %;

3) $0,2 \cdot 40 = 8$ (км) — горизонтальні ділянки;

Відповідь. 8 км.

№ 1386. (Пригадати, як знайти швидкість наближення. Як знайти час, маючи шлях та швидкість?)

1) $80 : 100 = 0,8$ (км/год) — припадає на 1 %;

2) $0,8 \cdot 90 = 72$ (км/год) — швидкість другого;

3) $80 + 72 = 152$ (км/год) — швидкість наближення;

4) $190 : 152 = 1,25$ (год).

Відповідь. Автомобілі зустрінуться через 1,25 години.

VI. Підсумок уроку.

Навігатор

Учні змагаються, хто швидше знайде в підручнику відповіді на такі запитання:

1. Сформулюйте правило знаходження відсотка від числа?
2. Як знайти відсоток, якщо він поданий десятковим дробом?
3. Поясніть, як розв'язувати задачі на знаходження відсотка від числа.

Похвали себе сам

Учні по черзі розповідають, чого вони навчилися на уроці, якого результату досягли.

VII. Домашнє завдання.

§ 7, п. 38. №№ 1372, 1374, 1376.

Урок 130. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати навички знаходження відсотків від числа; розвинути вміння аналізувати умову задачі;
ключова компетентність: спілкування рідною мовою: виховувати культуру математичного мовлення; уміння навчатися упродовж життя: виховувати любов до математики.

Обладнання: підручник, зошит, мультимедійний проектор.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Найнеймовірніші історії успіху. Томас Едісон

У дитинстві Томаса вважали дуже дурним, тому матері довелося навчати хлопчика вдома самостійно. З перших двох робіт Едісона звільнили через низьку продуктивність, однак це не завадило йому стати одним з найбільших винахідників в історії людства. Едісону знадобилося понад 10 тисяч спроб, перш ніж він зумів створити лампочку. Якби він відмовився від цієї ідеї, світ, можливо, і нині не мав би нормального освітлення. Як виявилось, низька продуктивність і дурість Тома насправді були наполегливістю і ґрунтовністю.

II. Перевірка домашнього завдання.

Вірно — невірно

Учитель зачитує твердження по домашньому завданню, а учні відповідають правильні вони чи ні.
 № 1372.

- 1) $500 : 100 = 5$; $5 \cdot 8 = 40$ (вірно);
- 2) $70 : 15 = 4$; $4 \cdot 100 = 400$ (невірно);
- 3) $8,4 : 100 = 0,084$; $0,084 \cdot 50 = 4,2$ (вірно);
- 4) $125 : 100 = 1,25$; $1,25 \cdot 80 = 100$ (вірно).

№ 1374.

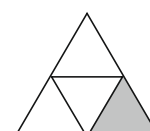
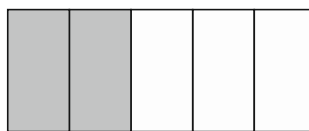
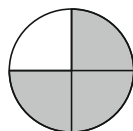
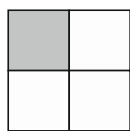
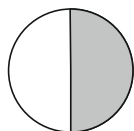
- 1) $120 : 100 = 1,2$ (кв.) — припадає на 1 % (вірно);
- 2) $60 : 1,2 = 50$ (кв.) — трикімнатні (невірно).

№ 1376.

- 1) $500 : 100 = 5$ (ц) — припадає на 1 % (вірно);
- 2) $16 \cdot 5 = 80$ (ц) — маса цукру (вірно).

III. Актуалізація опорних знань.

1. Запишіть у вигляді десяткового дроби: 25 %, 49 %, 7 %, 0,5 %, 121 %, 17,1 %, 351,5 %
2. Запишіть у відсотках: 0,23; 0,98; 0,05; 0,716; 0,032; 1,92.
3. Запишіть у вигляді дроби, а потім у відсотках зафарбовану частину фігури.

**IV. Розвиток компетентностей.**

Робота в групах

Можна вважати кожен ряд як окрему групу. А можна розділити на більшу кількість груп, тоді завдання будуть повторюватися.

- Група 1 розв'язує № 1368.
 Група 2 розв'язує № 1369.
 Група 3 розв'язує № 1370.

Завдання у класі не перевіряємо. Перевірка відбуватиметься при перевірці зошитів.

№ 1387. (Розглянути схему.)

- 1) $50 : 100 = 0,5$ (кг) — припадає на 1 %;
- 2) $100 \% - 84 \% = 16 \%$ — суха ромашка;
- 3) $16 \cdot 0,5 = 8$ (кг) — суха ромашка.

Відповідь. 8 кг.

Як можна задачу розв'язати по-іншому?

(Учні розв'язують самостійно іншим способом і порівнюють відповідь. Роблять висновок.)

№ 1389.

- 1) $500 : 100 = 5$ (грн) — припадає на 1 %;
- $15 \cdot 5 = 75$ (грн) — на стільки зросла ціна;
- $500 + 75 = 575$ (грн) — нова ціна годинника;
- 2) $500 : 100 = 5$ (грн) — припадає на 1 %
- $5 \cdot 15 = 75$ (грн) — на стільки зменшити ціну;
- $500 - 75 = 425$ (грн) — нова ціна годинника.

№ 1390.

- 1) $80 : 100 = 0,8$ (грн) — припадає на 1 %;
- 2) $0,8 \cdot 5 = 4$ (кг) — на стільки менше;
- 3) $80 - 4 = 76$ (кг) — продали другого дня.

Відповідь. 76 кг.

Чи можна розв'язати іншим способом? Розв'яжіть іншим способом, порівняйте відповіді.

№ 1392.

- 1) $20 : 100 = 0,2$ (кн.) — припадає на 1 %;
- 2) $0,2 \cdot 10 = 2$ (кн.) — на стільки більше;
- 3) $20 + 2 = 22$ (кн.) — на другій полиці;
- 4) $20 + 22 = 42$ (кн.) — разом.

Відповідь. 42 книжки.

№ 1395.

- 1) $8000 : 100 = 80$ (грн) — припадає на 1 %;
- 2) $15 \cdot 80 = 1200$ (грн) — зняли з картки першого разу;
- 3) $8000 - 1200 = 6800$ (грн) — залишилося на картці;
- 4) $6800 : 100 = 68$ (грн) — припадає на 1 %;
- 5) $68 \cdot 30 = 2040$ (грн) — зняли з картки другого разу;
- 6) $6800 - 2040 = 4760$ (грн) — залишилося на картці.

V. Підсумок уроку.

Анкета самоаналізу

Підкресліть потрібну відповідь			
На уроці я працював	активно	пасивно	не завжди активно
Власною діяльністю на уроці я	задоволений	незадоволений	частково задоволений
Урок здався мені	коротким	занадто тривалим	як завжди
За урок я	не втомився	втомився	трохи втомився
Матеріал уроку був для мене	зрозумілим	незрозумілим	не зовсім зрозумілим
Мета на уроці була	досягнута	не досягнута	частково досягнута

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 38. №№ 1388, 1391, 1396.

Урок 131. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: предметна компетентність: формувати навички знаходження відсотків від числа. Розвивати вміння аналізувати умову задачі;

ключова компетентність: уміння вчитися упродовж життя: виховувати наполегливість у досягненні мети, відповідальність за результати своєї роботи, віру у власні сили.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: урок поточного контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Бабуся і собака*

Притча про те, наскільки насправді важливими для нас є причини для змін

Одного разу чоловік йшов повз якийсь будинок і побачив стару бабусю в кріслі-гойдалці, а поруч з нею у такому ж кріслі дідок, який читав газету. Між ними на ганку лежав собака і скиглив так, наче йому щось болить. Проходячи повз, чоловік здивувався, чому той пес так скиглив.

Наступного дня він знову йшов повз цей будинок. Знову сиділа стара пара в кріслах-гойдалках, а між ними собака, який лежав і видавав той самий жалібний звук.

Спонтелічений чоловік пообіцяв собі, що, якщо і завтра собака буде скиглити, він запитає про нього у цієї пари. На третій день на свою біду він побачив ту саму сцену: старенька хиталися в кріслі, дідок читав газету, а собака лежав на своєму місці та продовжував скиглити. Він більше не міг це ігнорувати.

— Вибачте, мем, — звернувся він до старенької. — Що трапилося з Вашим собакою?

— З ним? — перепитала бабуся. — Він лежить на цвяху.

Спонтелічений її відповіддю чоловік запитав:

— Якщо він лежить на цвяху і йому боляче, чому він просто не встане?

Старенька посміхнулася і сказали привітним лагідним голосом:

— Значить, голубчику, йому боляче настільки, щоб скиглити, але не настільки, щоб зрушити з місця... .

II. Перевірка домашнього завдання.*Лови м'яч*

Учитель ставить питання і кидає м'яч учневі. Учень впіймавши м'яч дає відповідь.

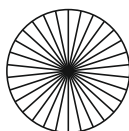
III. Актуалізація опорних знань.

Усне розв'язування вправ.

1. У Вас 45 друзів. 100 % Ваших друзів переглянуло зняте вами відео на Тік Ток. Скільки Ваших друзів переглянуло відео?

2. На катері 150 місць. Під час прогулянки катером всі місця були зайняті. Скільки відсотків місць було зайнято?

3. Зафарбуйте 100° круга.



4. Чи можлива ситуація?

1) 120 % учнів школи є членами ПЛАСТУ?

2) За три дні ви опрацювали 170 % підручника з математики?

3) Сьогодні ви з друзями з'їли 70 % пирога з яблуками, який спекла бабуся.

4) На покупку пральної машинки батьки витратили 30 % місячного доходу сім'ї.

- 5) Подайте відсотки 35 %; 4,5 %; 1,75 %; 0,4 %; 110 %; 375 %; 7,5 % у вигляді десяткового дробу.
- 6) Подайте числа 0,53; 0,04; 1,7; 0,25; 6; 0,034 у вигляді відсотків.
- 7) Знайдіть 20 % шкільного уроку.
- 8) Знайдіть 30 % години.
- 9) Знайдіть 25 % доби.

IV. Формування компетентностей.

Письмово № 1385 (учні разом з учителем обговорюють план розв'язання задачі, а потім письмово оформляють її).

- 1) $100\% - (32\% + 36\%) = 34\%$ — виготовив за третій день;
- 2) $250 : 100 = 2,5$ (д.) — припадає на 1 %.
- 3) $2,5 \cdot 34 = 85$ (д.) — виготовив за третій день.

Відповідь. 85 деталей.

Як ще можна розв'язати задачу?

№ 1397. (Учні разом з учителем обговорюють план розв'язання задачі, а потім письмово оформляють її.)

- 1) $40 : 100 = 0,4$ (л) — припадає на 1 %;
- 2) $0,4 \cdot 20 = 8$ (л) — витратив за перший день;
- 3) $8 : 100 = 0,08$ (л) — припадає на 1 %;
- 4) $0,08 \cdot 125 = 10$ (л) — витратив за другий день;
- 5) $40 - (8 + 10) = 22$ (л) — залишилось у баці.

Відповідь. 22 л.

V. Самостійна робота.

Варіант I

Моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії, плани дій для розв'язання проблем.

1. Запишіть відсотки 54 %; 540 %; 5,4 % у вигляді десяткового дробу.
2. Запишіть десяткові дроби 0,97; 0,03; 1,15 у вигляді відсотків.
3. Шкільний кіоск продав за перший день 40 % усіх зошитів, за другий день — 25 % усіх зошитів, за третій — 28 % усіх зошитів, а за четвертий — решту. Скільки відсотків зошитів продав кіоск за четвертий день?

Розвиває математичне мислення для пізнання

4. Довжина ігрового майданчика дорівнює 18 м, а ширина становить 45 % довжини. Знайти довжину сітки, якою необхідно обгородити ігровий майданчик у формі прямокутника.

Варіант II

1. Запишіть відсотки 29 %; 129 %; 1,29 % у вигляді десяткового дробу.
2. Запишіть десяткові дроби 0,45; 0,07; 1,36 у вигляді відсотків.
3. За перший день автобус проїхав 30 % усього маршруту, за другий — 40 %, за третій — 18 %, а за четвертий — решту маршруту. Скільки відсотків маршруту проїхав автобус за четвертий день.

і перетворення дійсності, володіє математичною мовою.

4. Довжина клумби дорівнює 24 м, а ширина становить 32 % довжини. Знайти довжину тротуарної плитки, яку хочуть обкласти навколо клумби у формі прямокутника.

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 38. №№ 1378, 1393.

Урок 132. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* продовжити формування вмінь і навичок учнів знаходити відсотки від числа; розвивати вміння аналізувати умову задачі;
соціальна компетентність: виховувати наполегливість у досягненні мети, відповідальність за результати своєї роботи.

Обладнання: підручник, зошит, паперовий літачок.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Історії успіху колишніх невдач. Леонардо Дель Веккіо

Дитячий притулок і втрата частини пальця не завадили йому на мрії заробити мільярди. Найбагатша людина Італії народився в бідній міланській сім'ї у 1935 році. З його сім'ї він єдиний у 7 років потрапив у притулок, бо його мати вдова не мала можливості утримувати одразу шістьох дітей. У 14 років Леонардо влаштувався учнем механіка на фабриці, що випускала автомобільні запасні частини. Там він втратив частину вказівного пальця, але здобув перші знання з обробки металу.

Тоді, продовжуючи працювати та навчаючись промислового машинобудування на вечірніх класах, у нього з'явилася мрія — стати виробником окулярів. Тоді він переїхав у провінцію Беллупо — звідти походять всі відомі італійські виробники оправ та лінз. Тоді Леонардо займався виготовленням оправ і вивчав всі тонкощі бізнесу.

В умовах жорсткої конкуренції ним була заснована компанія Luxottica, яка спочатку була простим виробником продукції інших брендів. Згодом у 80-х Luxottica запустила власний бренд окулярів, а вже сьогодні компанія Леонарда володіє брендами Ray-Ban, Persol й Oakley та виробляє окуляри для Chanel, Prada та Armani.

II. Перевірка домашнього завдання.

Учні усно по черзі повідомляють хід розв'язування задач, решта звіряють відповіді у своїх зошитах.

III. Аналіз самостійної роботи.

Учитель повідомляє учням загальні результати самостійної роботи, аналізує типові помилки, коментуючи кожну відповідним правилом.

IV. Розвиток компетентностей.

Розв'язування задач і вправ. Колективна робота

1. У магазині було 150 кг цукерок, причому карамель становила 62 % від усіх цукерок, а решта — шоколадні. Скільки яких цукерок було в магазині?
2. Скільки солі й скільки прісної води в 1 л морської води, якщо сіль у ній становить 35 %?
3. Сплав олова та свинцю містить 62 % олова. Скільки олова і скільки свинцю в 0,5 кг сплаву?

4. Одним насосом накачали 5380 л води, а другим — на 15,5 % більше. Скільки літрів води накачали другим насосом?
5. Маса готового силосу на 12 % менша від закладеної зеленої маси. Скільки силосу вийде з 450 т зеленої маси?
6. Кіоск у перший день продав 180 газет, а у другий — на 15 % більше. Скільки газет було продано в другий день?
7. Що більше: 14,5 % від 39 чи 39 % від 14,5?
8. Петро і Василь купили Марійці подарунки до дня народження. Петро витратив на подарунок 82 % своїх грошей, а Василь — 76 %. Чий подарунок дорожчий і на скільки, якщо в Петра було 300 грн, а у Василя — 400 грн?
9. Чому дорівнює 24 % від $0,742 \cdot (6,13 + 7,07)$?
10. Чому дорівнює 39 % від $1,016 : 8 + 3 : 25$?
11. Магазин продав 2000 м тканини трьох сортів. Перший сорт становить 35 % усієї тканини, другий — 24 %, а третій — решту. Скільки метрів тканини третього сорту продано в магазині?
12. За три дні посадили 1300 саджанців лісу. Першого дня посадили 48 % усіх саджанців, другого — 25 %, а третього — решту. Скільки саджанців посадили третього дня?
13. Вартість футбольного м'яча зросла зі 180 грн до 225 грн. На скільки відсотків підвищилася ціна?
14. Площа квадрата дорівнює 81 см^2 . Знайдіть площу прямокутника, довжина якого більша від сторони квадрата на 35 %, а ширина — на 15 %.
15. На складі було 4850 т вугілля. Першого дня продали 40 % усього вугілля, другого дня — 60 % решти. Вугілля, що залишилося, продали за два наступні дні, до того ж за четвертий день продали вугілля удвічі менше, ніж за третій. Скільки вугілля продавали щодня?

V. Підсумок уроку.

Учні по черзі, ланцюжком, задають один одному запитання з вивченої теми.

Літачок

Учитель запускає паперовий літачок. Той з учнів, біля кого він приземлився, каже одне речення-підсумок і запускає літачок далі.

VI. Домашнє завдання.

§ 7, п. 38.

На вибір учнів один з наборів завдань.

1) №№ 1379, 1380, 1394.

2) Скласти, розв'язати й оформити на листку А4 життєву задачу на знаходження відсотків від числа.

Урок 133. Знаходження числа за відомим значенням його відсотків.

Мета: предметна компетентність: ознайомити учнів зі знаходженням числа за значенням його відсотків, виробити навички й уміння знаходити число за значенням його відсотків; розвивати вміння аналізувати умову задачі;
ключова компетентність: уміння учитися упродовж життя: виховувати цікавість учнів до математики.

Обладнання: підручник, зошит, картки із завданнями.

Тип уроку: формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

Історія успіху колишніх невдах

Інгвар Кампрад (як перетворити «дитячий» бізнес з продажу сірників на транснаціональну корпорацію)

Ще в дитячому віці хворий на дислексію Кампрад виявив в собі навички підприємця. Він почав свій бізнес з дрібниці — сірників, які купував оптом у Стокгольмі та в роздріб зі свого велосипеда продавав сусідам. Згодом він створив перші поштові каталоги та додавав у свій «асортимент» рибу, різдвяні прикраси, насіння, кулькові ручки й олівці.

У 17 років Інгвар отримав від батька за гарне навчання в школі невелику суму грошей, яку той використав як стартовий капітал для заснування компанії ІКЕА. Бренд з'явився від ініціалів засновника, першої букви назви їх ферми та найближчого села. Уже пристойна компанія додала до своїх каталогів меблі місцевих виробників, а з часом створила шоурум, у якому виставляла меблі. Бізнес ріс як і штат співробітників, а компанія відійшла від торгівлі чужими меблями.

Компанія Інгвара організувала власне виробництво за власним дизайном. Тоді він, випадково побачивши співробітника, який відкручував столу ніжки та спакував їх для відправлення клієнту, винайшов знамениті збірні меблі від ІКЕА. Економія місця при перевезенні, відсутність додаткової вартості збірки та ІКЕА-ефект дозволили дитячому бізнесу з продажу сірників перетворитися в транснаціональну корпорацію.

II. Перевірка домашнього завдання.

Учні усно по черзі повідомляють хід розв'язування задач, решта звіряють відповіді у зошитах.

П'ятеро учнів працює біля дошки з картками.

- 3 буряків виходить 16,5 % цукру. Скільки цукру вийде з 22 т 5 ц буряків?
- Полуниці містять у середньому 6 % цукру. Скільки кілограмів цукру міститься в 12 кг полуниць?
- Огірки містять у середньому 95 % води. Скільки кілограмів води міститься в 20 кг огірків?
- Від корови за рік надоїли 9500 кг молока, жирність якого 4 %. Скільки кілограмів жиру міститься в цій кількості молока?
- З 840 учнів школи 60 % брало участь у кросі. Скільки учнів брало участь у кросі?

III. Актуалізація опорних знань.

Завдання завчасно записані на дошці.

1. Подайте у вигляді відсотків: $\frac{2}{100}$; 0,13; $\frac{15}{100}$; 0,49; 1; $\frac{125}{100}$; $\frac{300}{100}$; 0,04.

2. Подайте у вигляді десяткового дробу або натурального числа: 3 %; 50 %; 140 %; 7 %; 200 %.

3. Знайдіть число, ...

а) $\frac{2}{100}$ якого дорівнює 4;

б) $\frac{10}{100}$ якого дорівнює 7;

в) $\frac{30}{100}$ якого дорівнює 90;

г) $\frac{50}{100}$ якого дорівнює 8.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Задача 1. Знайдіть число, 14 % якого дорівнюють 42.

- 1) Знайдемо число, що припадає на 1 %: $42 : 14 = 3$.
- 2) Усе число це 100 %, тому воно дорівнює: $3 \cdot 100 = 300$.

Задача 2. Магазин канцтоварів продав 840 зошитів, що становить 28 % від загальної кількості. Скільки зошитів було в магазині спочатку?

- 1) Знайдемо кількість зошитів, яка припадає на 1 %: $840 : 28 = 30$ (з.).
- 2) Уся кількість зошитів це 100 %, тому вона дорівнює: $30 \cdot 100 = 3000$ (з.)

Щоб знайти число за значенням його відсотків, потрібно дане число поділити на кількість відсотків і результат помножити на 100.

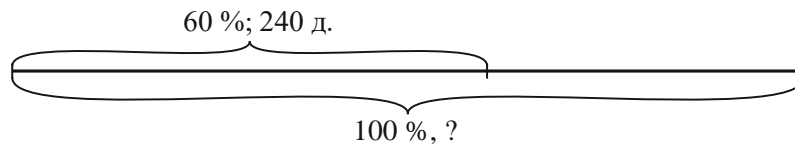
V. Розвиток компетентностей.

Усно № 1403.

Письмово № 1404. (Спочатку розглянути зразок, а потім по одному учню розв'язують по одному завданню біля дошки.)

№ 1406. (Учні разом з учителем складають план розв'язку завдання, а письмово оформляють самостійно.)

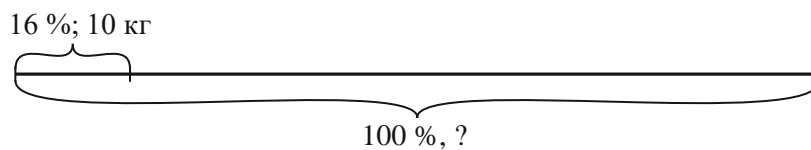
№ 1408. (Для кращого розуміння задачі зобразимо схему відповідно до умови.)



- 1) $240 : 60 = 4$ (д.) — припадає на 1 %;
- 2) $4 \cdot 100 = 400$ (д.) — усього.

Відповідь. Усього в парку 400 дерев.

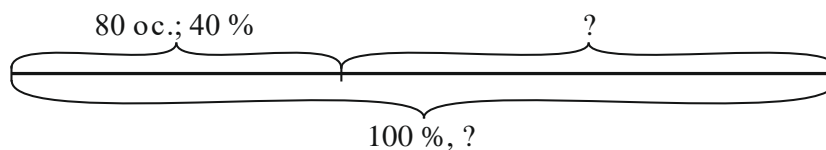
№ 1410. (Для кращого розуміння задачі зобразимо схему відповідно до умови.)



- 1) $10 : 16 = 0,625$ (кг) — припадає на 1 %;
- 2) $0,625 \cdot 100 = 62,5$ (кг) — буряків.

Відповідь. Потрібно 62,5 кг буряків.

№ 1414. (Для кращого розуміння задачі зобразимо схему відповідно до умови.)



- 1) $80 : 40 = 2$ (ос.) — припадає на 1 %;
- 2) $2 \cdot 100 = 200$ (ос.) — усього на фірмі.
- 3) $200 - 80 = 120$ (ос.) — у другому відділенні.

Відповідь. 120 осіб.

VI. Підсумок уроку.

Селфі

Кожен учень бере до рук свій гаджет. Потрібно зробити селфі і показати таку емоцію, яка б відображала, як вони почуваються на уроці, чи все зрозуміли, чи ще мають якісь питання. Усі селфі надсилаються вчителю, який виводить фото на проектор і надає кожному 10 секунд пояснити своє селфі.

VII. Домашнє завдання.

§ 7, п. 39. №№ 1405, 1407, 1409.

Урок 134. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння розв'язувати задачі на знаходження числа за значенням його дробу (відсотка). Розвивати вміння здійснювати порівняльний аналіз;
комунікативна компетентність: вдосконалювати комунікативні якості;
соціальна компетентність: виховувати вміння здійснювати адекватну самооцінку.

Обладнання: підручник, зошит, проектор, ноутбук.

Тип уроку: розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

На екрані з'являються слова, які хтось з учнів читає вголос, а потім решту висловлюють свої думки щодо них.

Перед вами стоїть важливе завдання вибору: або ви приймете рішення зіграти свою симфонію успіху, де станете диригентом, або ви віддасте перевагу забрати з собою в могилу всю свою музику, яка потенційно існує у вашій душі, але так і залишиться незіграною і яку так ніхто і не почує!

Колін Тернер

II. Перевірка домашнього завдання.

Учні-сусіди обмінюються зошитами. Учитель диктує правильні відповіді. Учні звіряють їх з відповідними у зошитах і, за необхідності, роблять виправлення.

III. Актуалізація опорних знань.

Математичний диктант

1. Закінчити речення: «Соту частину числа називають ...».
2. Записати 19 % десятковим дробом.
3. Записати 23 % у вигляді звичайного дробу.
4. Знайти 5 % від 400.
5. У класі навчається 30 учнів. Відсутні на уроці 10 %. Скільки учнів відсутніх?
6. 5 % метра становлять ...
7. Знайти 25 % від 8.
8. 20 % числа x є число 30. Знайти це число x .
9. 5 % гривні — це
10. Знайти число, 8 % якого дорівнюють 48.

IV. Розвиток компетентностей.

Письмово № 1411 (колективне розв'язання).

- 1) $20 : 4 = 5$ (кг) — припадає на 1 %;
 - 2) $5 \cdot 100 = 500$ (кг) — потрібно чайного листу.
- Відповідь. 500 кг.

№ 1415 (колективне розв'язування).

- 1) $900 : 60 = 15$ (м) — припадає на 1 %;
- 2) $15 \cdot 100 = 1500$ (м) — уся дистанція;

3) $1500 - 900 = 600$ (м) — залишилося пробігти.

Відповідь. 600 м.

Як ще можна розв'язати цю задачу? Учитель пропонує учням розв'язати задачу іншим способом.

№ 1417 (колективне розв'язування).

1) $100\% - 80\% = 20\%$ — залишилося на рахунку;

2) $3200 : 20 = 160$ (грн) — припадає на 1 %;

3) $160 \cdot 100 = 16\,000$ (грн) — було на рахунку.

Відповідь. Перед зняттям грошей на рахунку було 16 000 грн.

№ 1418 (колективне розв'язування).

1) $18 : 60 = 0,3$ (м) — припадає на 1 %;

2) $0,3 \cdot 100 = 30$ (м) — довжина ділянки;

3) $18 \cdot 30 = 540$ (м²) — площа ділянки;

4) $540 : 100 = 5,4$ (м²) — припадає на 1 %;

5) $5,4 \cdot 70 = 378$ (м²) — засадили картоплю.

Відповідь. Картоплю засадили 378 м².

№ 1420 (колективне розв'язування).

1) $24\% + 46\% = 70\%$ — проїхали за два дні;

2) $100\% - 70\% = 30\%$ — проїхали за третій день;

3) $150 : 30 = 5$ (км) — припадає на 1 %;

4) $5 \cdot 100 = 500$ (км) — проїхали за три дні.

Відповідь. Автотуристи за три дні проїхали 500 км.

Для самостійного розв'язування пропонуємо учням задачу.

Баскетбольний майданчик, що має площу 300 м², займає 15 % площі шкільного спортивного містечка. Площа спортивного містечка становить $\frac{4}{15}$ площі шкільної ділянки. Знайти площу шкільної ділянки.

V. Підсумок уроку.

Дайте відповіді на запитання в рамках 140 символів (як у Твітері).

— Про що ви дізналися сьогодні?

— Що найбільше вразило?

— Що найбільше зацікавило?

Придумайте хештеги.

VI. Домашнє завдання.

1) § 7, п. 39. №№ 1412, 1416, 1419.

2) Скласти, розв'язати і оформити задачу на відшукування числа за його відсотком.

Урок 135. Розв'язування вправ.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння розв'язувати задачі на знаходження числа за значенням його дробу (відсотків). Розвивати вміння виконувати порівняльний аналіз;
соціальна компетентність: виховувати старанність, працьовитість, дисциплінованість.

Обладнання: підручник, зошит, картки із завданнями.

Тип уроку: урок розвитку компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

На екрані з'являються слова, які хтось з учнів читає вголос, а потім решту висловлюють свої думки щодо них.

Справа життя — судити великих людей за результатами. Результат, так уже повелося, приходить останнім, і якщо справді хочеш чогось повчитись у великої людини, то треба звернути увагу на початок.

Серен К'єркегор

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряє свої відповіді в зошитах.

5 учнів працюють біля дошки з картками.

1. Вінні-Пух запас на зиму мед і згущене молоко: меду — 15 кг, що становить 30 % усіх запасів. Скільки згущеного молока запас Вінні-Пух?

2. Три учні 5-А класу стали призерами шкільної олімпіади з математики. Скільки учнів у 5-А класі, якщо призери становлять 7,5 % усіх учнів класу?

3. Виноград під час сушіння втрачає 70 % своєї маси, перетворюючись у родзинки. Скільки родзинок вийде із 350 кг винограду?

4. Скільки вийде сухої ромашки з 40 кг свіжої, якщо вона під час сушіння втрачає 84 % своєї маси?

5. Липовий цвіт під час сушіння втрачає 74 % своєї маси. Скільки вийде сухого липового цвіту із 300 кг свіжого?

III. Розвиток компетентностей.

Письмово.

№ 1421.

1) $35\% + 40\% = 75\%$ — разом у двох бідонах;

2) $100\% - 75\% = 25\%$ — у третьому бідоні;

3) $20 \cdot 4 = 80$ (л) — разом у трьох бідонах.

Відповідь. У трьох бідонах разом 80 л молока.

№ 1422.

1) $9,2 : 23 = 0,4$ (кг) — припадає на 1 %;

2) $0,4 \cdot 100 = 40$ (кг) — маса вершків;

3) $40 : 20 = 2$ (кг) — припадає на 1 %;

4) $2 \cdot 100 = 200$ (кг) — маса молока.

Відповідь. Потрібно взяти 200 кг молока.

№ 1424.

- 1) $45\% + 30\% = 75\%$ — пройшов річкою та водосховищем;
- 2) $100\% - 75\% = 25\%$ — пройшов другий раз річкою;
- 3) $20 \cdot 4 = 80$ (км) — весь шлях;
- 4) $80 : 100 = 0,8$ (км) — припадає на 1 %;
- 5) $0,8 \cdot 30 = 24$ (км) — шлях водосховищем;
- 6) $24 : 20 = 1,2$ (год).

Відповідь. Катер йшов водосховищем 1,2 години.

Додатково

1. У книжці 160 сторінок. За перший день Марічка прочитала 7,5 % всієї книги, а за наступний — на 8 сторінок більше, ніж за перший. Скільки відсотків усієї книжки залишилося прочитати Марічці?

2. За перший день фермер зібрав 8 % поля площею 250 га; за кожний з наступних чотирьох днів він збирав на 5 га більше, ніж за перший день. Скільки відсотків площі поля залишилось зібрати після п'яти днів роботи?

3. На скільки зменшиться площа прямокутника зі сторонами 9 см і 7 см, якщо більшу сторону зменшити на 10 %, а меншу збільшити на 10 %?

4. Потрібно зорати 240 га землі. За перший день зорали 40 % всієї площі, а другого дня — 30 % решти. Яку площу потрібно ще зорати?

IV. Підсумок уроку.

Анкета самоаналізу

Підкресліть потрібну відповідь			
На уроці я працював	активно	пасивно	не завжди активно
Власною діяльністю на уроці я	задоволений	незадоволений	частково задоволений
Урок здався мені	коротким	занадто тривалим	як завжди
За урок я	не втомився	втомився	трохи втомився
Матеріал уроку був для мене	зрозумілим	незрозумілим	не зовсім зрозумілим
Мета на уроці була	досягнута	не досягнута	частково досягнута

V. Домашнє завдання.

§ 7, п. 39. №№ 1423, 1426, 1428.

Урок 136. Розв'язування вправ. Самостійна робота.

Мета: *предметна компетентність:* формувати вміння розв'язувати задачі на знаходження числа за значенням його дробу (відсотків). Розвивати вміння виконувати порівняльний аналіз;
соціальна компетентність: виховувати старанність, працьовитість, дисциплінованість, уміння вчитися упродовж життя: розвивати самостійність.

Обладнання: підручник, зошит, тексти самостійної роботи.

Тип уроку: урок контролю знань.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.***Психологічні настанови*

Посміхніться один одному, «зніміть» посмішку зі свого обличчя долонею та «киньте» своєму сусідові. «Спіймайте» посмішку, «прикрасьте» нею своє обличчя і побажайте успіхів своїм однокласникам на цілий день.

II. Перевірка домашнього завдання.

Визначення критеріїв оцінювання домашнього завдання спільно з учнями (вони прописують на дошці).

«12» — якщо робота виконана правильно і охайно;

«11» — якщо робота виконана правильно, але є незначні виправлення;

«10» — якщо робота виконана з однією помилкою;

«9» — якщо робота виконана охайно, але допущено дві помилки і т. д.

Самооцінювання. На екрані з'являються правильні відповіді до домашнього завдання. Кожен учень звіряє їх. Якщо виникають запитання, то вчитель відповідає на них. Учень виставляє собі сам оцінку відповідно до розроблених критеріїв.

III. Розвиток компетентностей.

1. Ядра волоських горіхів містять 75 % жиру. Скільки грамів жиру міститься в 5 кг ядер горіхів?

2. Знайдіть число, якщо 28 % його становить 406.

3. В автопарку відремонтували 22 % машин, після чого залишилося відремонтувати ще 234 машини. Скільки машин в автопарку?

4. Сума трьох чисел дорівнює 360. Перше число становить 35 % суми, друге — 42 %. Знайдіть третє число.

5. Школярі посадили 19 % саджанців, після чого їм залишилося посадити ще 243 саджанці. Скільки саджанців посадили школярі?

6. Сума трьох чисел дорівнює 420. Перше число становить 45 % суми, друге — 18 %. Знайдіть третє число.

7. За шпалери, клей і фарбу заплатили 198 грн. Шпалери коштують $\frac{3}{4}$ вартості покупки, клей коштує 20 % вартості шпалер. Скільки коштує фарба?

8. Площу 80 га засіяли гречкою, пшеницею і житом. Гречка займає $\frac{2}{5}$ посівів, пшениця — 80 % решти. Скільки гектарів поля засіяли житом?

9. У новому мікрорайоні є п'ятиповерхові, дев'ятиповерхові й шістнадцятиповерхові будинки, — усього 240 будинків. $\frac{3}{5}$ усіх будинків — п'ятиповерхові, 50 % решти — дев'ятиповерхові. Скільки шістнадцятиповерхових будинків у мікрорайоні?

IV. Самостійна робота.

Варіант I

1. У парку 12 беріз, які становлять 30 % усіх дерев. Скільки всього дерев у парку?
2. Знайдіть число, якщо 27 % його дорівнюють 81.
3. Господарство за перший день зібрало 32 % усієї картоплі, за другий день — 38 %, а за третій — решту — 561 ц. Скільки картоплі зібрало господарство за три дні?

Варіант II

1. Серед грибів було 39 білих, що становить 13 % усіх зібраних грибів. Скільки всього грибів зібрали?
2. Знайдіть число, якщо 15 % його становлять 180.
3. Три бригади збирали огірки. Перша бригада збрала 37 % усіх огірків, друга — 25 %, а третя — решту — 152 кг. Скільки всього огірків було зібрано?

V. Домашнє завдання.

1. Навколо території бензоколонки необхідно посадити дерева. Працівники посадили 60 дерев, 15 % із яких берези, 20 % — липи. Решту дерев становлять дуби та клени. Скільки дубів і кленів було посаджено?

2. Під час сушіння яблука втрачають 85 % своєї маси. Скільки потрібно взяти свіжих яблук, щоб отримати 90 кг сушених?

3. Магазин продав першого дня 15 % усього товару, а другого — 20 % решти. Визначте, скільки відсотків товару залишилося у магазині.

4. Свіжі гриби під час сушіння втрачають 84 % своєї маси. Скільки потрібно взяти свіжих грибів, щоб отримати 8 кг сушених?

Урок 137. Середнє значення величини. Середнє арифметичне.

Мета: предметна компетентність: формувати вміння знаходити середнє арифметичне і розв'язувати вправи на застосування цього поняття. Використовувати міжпредметні зв'язки для формування в учнів цілісного уявлення про систему знань;
соціальна компетентність: виховувати працьовитість, старанність, дисциплінованість.

Обладнання: підручник, зошит.

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Перебіг уроку**I. Позитивне налаштування на урок.**

На екрані з'являються слова, які хтось з учнів читає вголос, а потім решту висловлюють свої думки щодо них.

Кожній людині протягом дня дається не менше десяти можливостей змінити своє життя. Успіх приходить до того, хто вмiє їх використовувати.

Андре Моруа

II. Перевірка домашнього завдання.

Указані вчителем учні зачитують відповіді до виконаних домашніх завдань, коментуючи їх, решта перевіряють свої відповіді.

III. Актуалізація опорних знань.

1. Подвойте суму $1,4 + 18,7 + 6,3 + 3,6$.
2. Знайдіть четверту частину різниці $5,2 - 2,5$.
3. Знайдіть п'яту частину добутку $1,8 \cdot 1,5$.

IV. Мотивація навчальної діяльності учнів.

Ми часто чуємо слово «середній». Середня заробітна плата в промисловості, середньодобова температура, середній урожай з 1 га, середній надій молока на одну корову. З'ясуймо його зміст.

V. Вивчення нового матеріалу.

Задача 1. Шкільна бригада за перший день прополола 4,2 а буряків, за другий день — 3,9 а, а за третій — 4,5 а. Визначте середній виробіток бригади за день.

1) Знайдемо, яку площу прополола шкільна бригада за три дні: $4,2 + 3,9 + 4,5 = 12,6$ (а).

2) Середній виробіток показує, скільки гектарів прополола бригада за 1 день, якщо вважати, що кожного дня вона прополувала однакову площу: $12,6 : 3 = 4,2$ (а).

Задача 2. Туристи за першу годину пройшли 2,6 км, за другу — 3,3 км, а за третю — 2,5 км. З якою сталою швидкістю потрібно було б їм іти, щоб подолати всю відстань за такий самий час?

$$v_c = \frac{2,6 + 3,3 + 2,5}{3} = \frac{8,4}{3} = 2,8 \text{ (км/год)}.$$

Щоб знайти середню швидкість руху, потрібно весь пройдений шлях поділити на весь затрачений час.

Для розв'язання задач ми знайшли суму трьох доданків і поділили їх на 3 (кількість доданків).

Середнім арифметичним кількох чисел називають частку від ділення суми цих чисел на їхню кількість.

VI. Розвиток компетентностей.

Усно

№ 1430 (спочатку повторити з учнями правило як знайти середнє арифметичне).

№ 1431, № 1434.

Письмово

№ 1432 (пропонуємо учням виконати самостійно).

№ 1436 (пропонуємо учням виконати самостійно).

№ 1438.

$$t_c = \frac{14 + 12 + 16 + 11,2 + 12,8 + 14,4}{6} = 13,4 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Відповідь. Середнє значення температури опівдні 13,4 °С.

№ 1440 (спочатку повторити як знайти середню швидкість).

1) $140 + 216,5 = 356,5$ (км) — весь шлях;

2) $2 + 3 = 5$ (год) — весь час;

3) $356,5 : 5 = 71,3$ (км/год) — середня швидкість.

Відповідь. Середня швидкість автобуса 71,3 км/год.

№ 1442.

1) $12 \cdot 2 + 10 \cdot 1 + 9 \cdot 3 + 8 \cdot 4 + 7 \cdot 8 + 6 \cdot 4 + 4 \cdot 3 = 24 + 10 + 27 + 32 + 56 + 24 + 12 = 185$ — сума усіх балів за контрольну роботу;

2) $2 + 1 + 3 + 4 + 8 + 4 + 3 = 25$ — кількість учнів у класі;

3) $185 : 25 = 7,4$ — середній бал за контрольну роботу.

№ 1444.

1) $30 \cdot 30 + 18 \cdot 34 = 900 + 612 = 1512$ (ц) — усього зібрали пшениці;

2) $30 + 18 = 48$ (га) — площа поля;

3) $1512 : 48 = 31,5$ (ц/га) — у середньому зібрали з одного гектара.

Відповідь. 31,5 ц/га.

№ 1445.

1) $1 \cdot 15,2 + 0,5 \cdot 15 + 0,5 \cdot 13,8 = 15,2 + 7,5 + 6,9 = 29,6$ (км) — увесь шлях;

2) $1 + 0,5 + 0,5 = 2$ (год) — увесь час;

3) $29,6 : 2 = 14,8$ (км/год) — середня швидкість велосипедиста.

Відповідь. 14,8 км/год.

VII. Підсумок уроку.

Доберіть вираз, відповідний вашому сприйняттю уроку: чув краєм вуха, ворухив мізками, рахував ворон, натхненно слухав, лід рушив; був на сьомому небі; бив байдики, ловив гав; комар носа не підточить.

Фронтальне опитування

1. Як знайти середню швидкість руху?
 2. Як знайти середню врожайність?
 3. Що таке середнє арифметичне кількох чисел?
 4. Наведіть приклади середніх величин.
-
-

VIII. Домашнє завдання.

§ 7, п. 40. №№ 1433, 1437, 1439, 1441.
