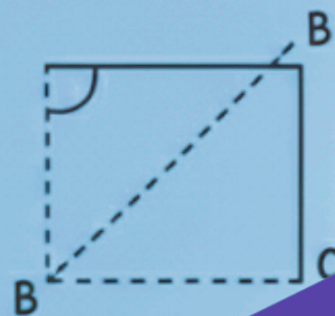
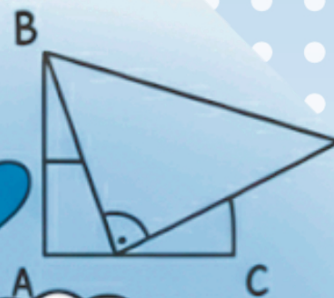




$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$x = ?$$

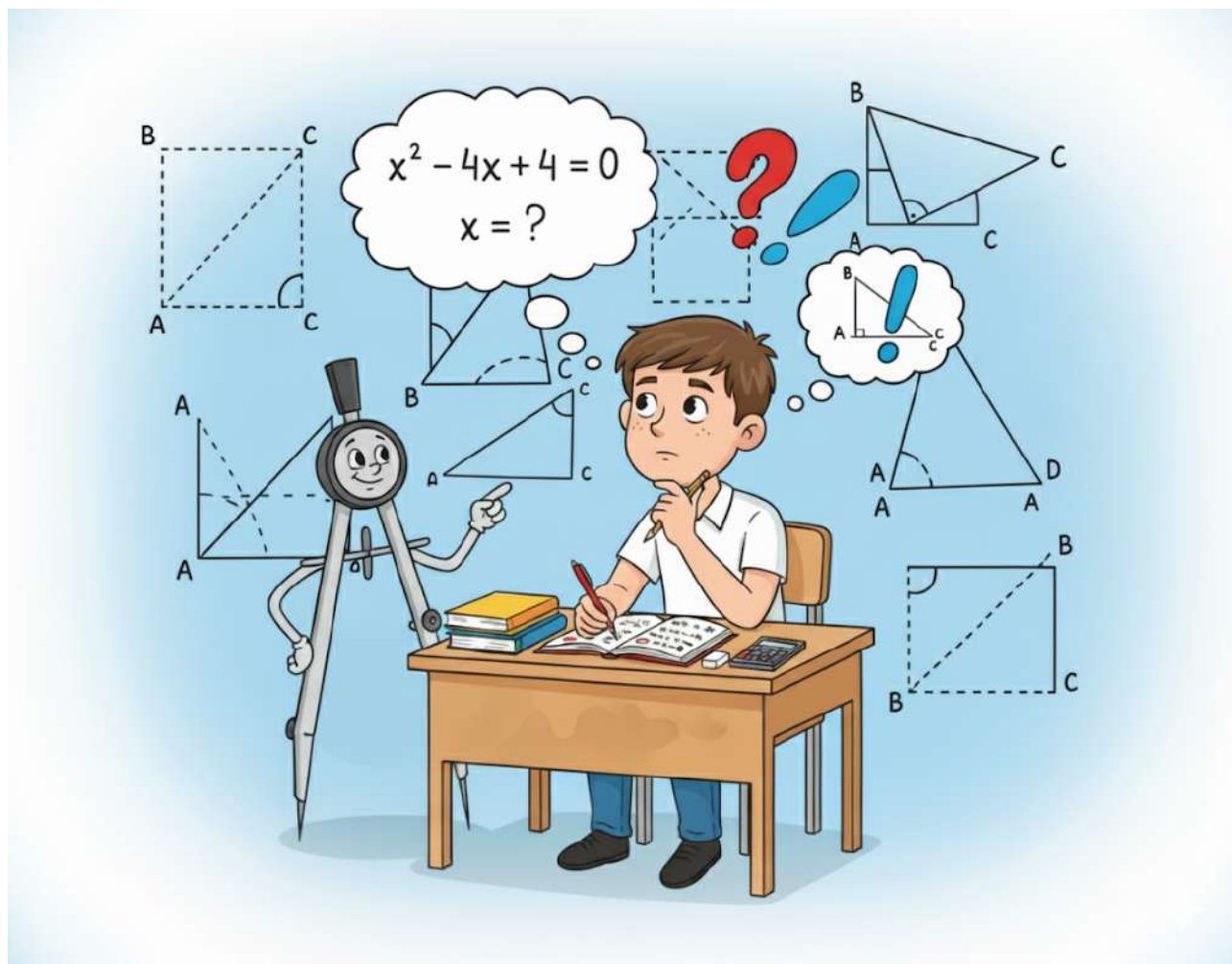


АЛГЕБРА І ГЕОМЕТРІЯ. 8 КЛАС

Збірник компетентнісно орієнтованих завдань

АЛГЕБРА І ГЕОМЕТРІЯ. 8 КЛАС

Збірник компетентнісно орієнтованих завдань



Черкаси – 2026

Рекомендовано до друку вченою радою КНЗ «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради». Протокол №2 від 3 червня 2026 року

АВТОРИ – УКЛАДАЧІ:

Гайдучик В.І., Радченко І.Л., Осадча Р.В., Красота М.О., Корепанова В.В., Довга Т.Г., Бузенко С.А., Курінна Г.В., Морозова А.В. (творча група вчителів математики закладів загальної середньої освіти); за загальною редакцією **О.М. ГРИЦЕНКО**, методиста лабораторії-центру ЗНО та моніторингу якості освіти комунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Подольян О.М., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького;

Тищенко І.А., методист математики лабораторії природничо-математичних дисциплін комунального навчального закладу «Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників Черкаської обласної ради»

А 45 Алгебра і геометрія. 8 клас. Збірник компетентнісно орієнтованих завдань. / автор.-уклад. творча група вчителів закладів ЗСО; за загальною редакцією О.М. Гриценко. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП ЧОР», 2026. 96 с.

Збірник містить компетентнісно орієнтовані завдання з алгебри та геометрії різних рівнів складності у тестовій формі. У змісті завдань змодельовано життєві ситуації, що допоможе подолати розрив між теоретичною математикою та її практичним застосуванням.

Завдання охоплюють всю навчальну програму 8 класу з цих предметів і сприяють розвитку логічного, критичного та просторового мислення, формують вміння будувати математичні моделі реальних процесів, аналізувати, обґрунтовувати власні висновки та сформулювати ключову математичну компетентність – здатність бачити математику за межами класної кімнати.

Для вчителів математики закладів загальної середньої освіти. Матеріали можна використовувати для пояснення нової теми через практичні задачі, поточного й підсумкового контролю, а також для самостійної роботи учнів, спрямованої на поглиблення знань і прогнозування результатів власних дій.

© КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2026.

ЗМІСТ

Передмова	4
Розділ 1. Алгебра	6
Тема 1.1. Раціональні вирази	6
Тема 1.2. Квадратні корені. Дійсні числа	15
Тема 1.3. Квадратні рівняння	20
Тема 1.4. Повторення і систематизація навчального матеріалу за курс алгебри 8 класу	30
Розділ 2. Геометрія	37
Тема 2.1. Чотирикутники	37
Тема 2.2. Подібність трикутників	44
Тема 2.3. Розв'язування прямокутних трикутників	58
Тема 2.4. Многокутники. Площа многокутника	67
Тема 2.5. Повторення і систематизація навчального матеріалу за курс геометрії 8 класу	77
Відповіді	88
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	93

ПЕРЕДМОВА

Математика посідає ключове місце в освітньому процесі, адже вона навчає логічно мислити, опрацьовувати дані, прогнозувати результати та знаходити оптимальні рішення — ці навички безпосередньо пов'язані з розв'язанням життєвих і професійних завдань.

Закон України «Про освіту» та концепція Нової української школи визначають математичну компетентність як одну з ключових. Вона передбачає здатність застосовувати математичні знання й методи за різних життєвих обставин, трансформуючи процес навчання від простого засвоєння фактів до опанування практичних умінь.

Актуальність такого підходу підтверджують результати міжнародного дослідження PISA. Вони засвідчили, що значна частина українських учнів відчуває труднощі, коли потрібно задіяти теоретичний матеріал у реальних ситуаціях. Це зумовлює потребу в завданнях, де учень стає активним дослідником: аналізує інформацію, обирає стратегії та ухвалює рішення на основі математичних знань.

Зважаючи на це, підготовлено збірник компетентісно орієнтованих завдань з алгебри та геометрії для 8 класу. *Його мета* — продемонструвати учням роль математики в повсякденні та навчити їх використовувати математичні методи та інструменти для розв'язання практичних задач і реальних життєвих ситуацій. Зміст матеріалів узгоджується з Державним стандартом базової середньої освіти та орієнтований на досягнення конкретних результатів навчання.

До видання увійшли 100 тестових завдань з алгебри та 132 — з геометрії. Усі вони впорядковані за рівнями складності, а наприкінці збірника наведено відповіді для самоперевірки.

Збірник можна ефективно використовувати на різних етапах уроку:

- *для мотивації навчальної діяльності*: створення проблемної ситуації, коли учні стикаються з реальним випадком і мають знайти шлях його вирішення за допомогою математики;

- *під час пояснення нового матеріалу*: щоб показати практичне застосування формул, теорем тощо;

- *на етапі закріплення знань*: як вправи для вдосконалення вмінь та навичок на основі реальних прикладів;

- *під час узагальнення та повторення*: для систематизації знань і їхнього використання в комплексних задачах;

- *для контролю знань і самоперевірки*: через тестові завдання різних рівнів складності.

Таке використання допомагає зробити урок динамічним і цікавим, а навчання — осмисленим і практично зорієнтованим.

Сподіваємося, що цей збірник допоможе вчителю організувати послідовний та зрозумілий навчальний процес, що відповідає сучасним освітнім вимогам, і допоможе учням усвідомити цінність математики для впевненого застосування знань у житті.

Розділ 1. АЛГЕБРА

Тема 1.1. РАЦІОНАЛЬНІ ВИРАЗИ

*Валентина Іванівна Гайдучик, учитель математики
Золотоніської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №3 Золотоніської міської ради*

1. У Національному природному парку «Тузловські лимани» щорічно зимують гідрофільні птахи. Згідно з дослідженнями орнітологів, у 2020 році зимували x видів птахів, а у 2021 році – $(x+3)$ види. У скільки разів більше зимувало птахів у 2021 році, ніж у 2020 році?

- А $\frac{x+3}{x}$
- Б $\frac{x}{x+3}$
- В $\frac{x}{3}$
- Г $\frac{3}{x}$
- Д $\frac{2x}{3}$



2. Василина й Лариса займаються латиноамериканськими танцями. За годину Василина встигає виконати на 3 аеробні тренувальні вправи більше, ніж Лариса. Тренер задала виконати дівчатам однакову кількість цих вправ. Василина впоралася із завданням за 3 години, а Лариса за 4 год. Знайдіть, скільки аеробних вправ виконувала Лариса за годину.

- А 7
- Б 8
- В 9
- Г 10
- Д 12



3. За 1 годину на планеті Земля в атмосферу викидається 720000 т вуглекислого газу. Подайте число 720000 у стандартному вигляді.

- А $7,2 \cdot 10^3$
- Б $7,2 \cdot 10^4$
- В $7,2 \cdot 10^5$
- Г $72 \cdot 10^5$
- Д $72 \cdot 10^6$



4. До свята Великодня волонтери передали бійцям ЗСУ 30000 смаколиків від українських школярів. $\frac{4}{a}$ цих смаколиків були цукерками, $\frac{3}{a}$ – шоколадками, $\frac{5}{a}$ – писанками. Але найбільше було передано пасок – 15000. Визначте значення a .

- А 18
- Б 24
- В 26
- Г 28
- Д 30



5. У сучасному 7D кінотеатрі планується розмістити 42 глядачі. Нехай m – кількість рядів в цьому кінотеатрі, n – кількість місць в кожному ряду. Укажіть, яка формула виражає залежність m від n .

- А $m = 42 \cdot n$
- Б $m = 42 + n$
- В $m = 42 - n$
- Г $m = \frac{n}{42}$
- Д $m = \frac{42}{n}$



6. Кол-центр складається з двох відділів. Перший відділ за x годин обслуговує a клієнтів, а другий, працюючи на 2 год менше, обслуговує b клієнтів. Скільки клієнтів щогодини обслуговує кол-центр?

А $\frac{a}{x} + \frac{b}{x+2}$

Б $\frac{a}{x} + \frac{b}{2x}$

В $\frac{a}{x} + \frac{b}{x-2}$

Г $\frac{a+b}{x-2}$

Д $\frac{a-b}{x+2}$



7. Школярі здійснили подорож уздовж Дніпра. Перші 3 км маршруту вони рухалися зі швидкістю v км/год, а залишок маршруту зі швидкістю на 1 км/год більшою. Визначте час (у год), який школярі витратили на всю подорож, якщо довжина маршруту дорівнює 7 км.

А $\frac{7v+1}{v(v-1)}$

Б $\frac{7v-3}{v+1}$

В $\frac{7v+3}{v+1}$

Г $\frac{7v+3}{v(v+1)}$

Д $\frac{7v}{3}$



8. У багатометровій товщині морських і океанських вод постійно переміщуються дрібні організми, серед них і ракоподібні. На ніч вони піднімаються на поверхню моря, а вдень йдуть на глибину. Рачок, 4 мм завдовжки, за добу пропливає близько 1000 м. Визначте, скільки міліметрів він пропливає за годину.

А $4,17 \cdot 10^2$

Б $4,17 \cdot 10^3$

В $4,17 \cdot 10^4$

Г $41,7 \cdot 10^4$

Д $417 \cdot 10^6$



9. Українська пошта випустила нову марку «Українська мрія». Ескіз цієї марки намалювала 11-річна дівчинка з Волинської області. Саме такою вона бачила нашу країну – яскравою і квітучою і з гордістю для кожного українця – літака «Мрія». Перший тираж марки становить 30000 штук. Усі марки для реалізації розіслали в поштові відділення. Нехай P – кількість поштових відділень, n – кількість марок, надісланих в кожне з цих відділень. Укажіть формулу, яка виражає залежність P від n .

А $P = \frac{30000}{n}$

Б $P = \frac{-30000}{n}$

В $P = 30000 \cdot n$

Г $P = 30000 - n$

Д $P = 30000 + n$



10. Відношення найдовшої річки в Україні Дніпра до найкоротшої річки Ромена приблизно дорівнює 18:1. Виразіть довжину Ромена (L_p) через довжину Дніпра (L_d).

А $L_p = \frac{L_d}{18}$

Б $L_p = \frac{18}{L_d}$

В $L_p = 18 L_d$

Г $L_p = 18 L_d - 3$

Д $L_p = 18 + L_d$



11. Дівчатка зібрали X волошок та порівну вплели їх у m віночків. Скільки волошок вплетено у 4 віночки?

А $\frac{4X}{m}$

Б $\frac{X}{4m}$

В $\frac{4m}{X}$

Г $\frac{m}{4X}$

Д $\frac{X}{m}$



12. З міста до озера по одній дорозі Ілля пішов пішки, а Вітя виїхав на велосипеді. Швидкість велосипедиста Віті була на 8 км/год більшою за швидкість пішохода Іллі. Вітя дістався до озера за 3 год, а Ілля за 9 годин. Знайдіть, з якою швидкістю йшов Ілля.

А 2 км/год

Б 2,5 км/год

В 3 км/год

Г 4 км/год

Д 5 км/год



13. Дві ремонтні бригади поновлюють пошкоджену військову техніку разом за 6 годин. У першій бригаді механіків більше, тому вони витрачають у 15 разів менше часу, ніж друга на виконання однакової роботи. За скільки годин відремонтує пошкоджену техніку перша бригада самостійно?

А 8

Б 9

В 10

Г 11

Д 12



14. Куплених P рибок розмістили в k акваріумах. У кожен акваріум запустили однакову кількість рибок. Скільки рибок знаходиться у трьох акваріумах?

- А $\frac{3P}{k}$
- Б $\frac{3k}{P}$
- В $\frac{k}{3P}$
- Г $\frac{P}{3k}$
- Д $\frac{P}{k}$



15. Восьмикласники виготовили n годівниць для зоопарку, а дев'ятикласники виготовили на 5 годівниць більше, ніж восьмикласники. Одного разу на всіх годівницях, виготовлених восьмикласниками та дев'ятикласниками, розмістили порівну 100 пернатих. Визначте, у скільки разів більше сиділо пернатих на одній годівниці, виготовленій дев'ятикласниками, ніж на одній годівниці, виготовленій восьмикласниками.

- А $\frac{n+5}{5}$
- Б $\frac{n}{n+5}$
- В $\frac{n}{5}$
- Г $\frac{5}{n}$
- Д $\frac{n+5}{n}$



16. 1 га лісу очищає протягом року 18 млн. м^3 повітря і поглинає стільки вуглекислого газу, скільки за цей час видихає 200 чоловік. Знайдіть, яку кількість повітря (в м^3) очищає в середньому одне дерево, якщо на 1 га росте 4500 дерев.

- А $2 \cdot 10^3$
- Б $4 \cdot 10^3$
- В $5 \cdot 10^3$
- Г $6 \cdot 10^3$
- Д $7 \cdot 10^3$



17. Дві бригади волонтерів плетуть маскувальну сітку для бійців ЗСУ за 12 годин. Перша бригада більша, тому вона робить цю роботу втричі швидше, ніж друга. Визначте, за скільки годин може сплести таку саму маскувальну сітку перша бригада, працюючи самостійно.

- А 12
- Б 13
- В 14
- Г 15
- Д 16



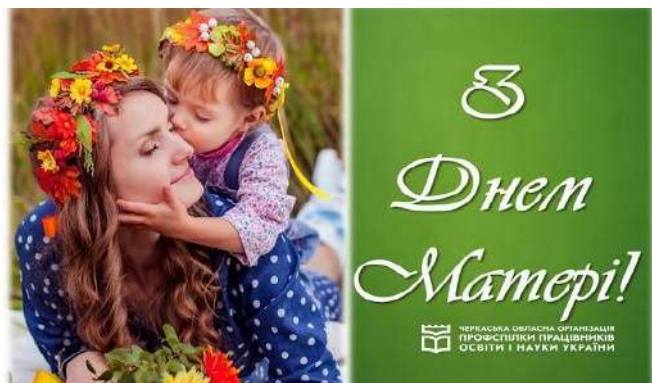
18. У Золотоноші до Дня вишиванки близько тисячі місцевих створили живий ланцюг. $\frac{5}{x}$ дітей були лише у вишитих сорочках, $\frac{2}{x}$ – у вишитих сукнях, $\frac{1}{x}$ – мали інші вишиті аксесуари. Крім того у ланцюгу було 200 учнів з прапорами України. Визначте значення x .

- А 10
- Б 12
- В 14
- Г 18
- Д 20



19. Перша рекламна фірма виготовила n соціальних білбордів до Дня Матері, а друга – на 10 білбордів більше, ніж перша. Кожна фірма розмістила свої білборди у 4 районах міста. У кожному районі міста перша й друга фірма розмістили однакову кількість білбордів. У скільки разів більше білбордів у кожному районі міста розмістила друга фірма, ніж перша?

- А $\frac{N+10}{N}$
- Б $\frac{N}{N+10}$
- В $\frac{10}{N}$
- Г $\frac{N-10}{N}$
- Д $\frac{N}{10}$



20. Василь та Олег купили у одному й тому ж магазині хом'яка та рибок відповідно. Василь пішов додому пішки, а Олег поїхав на трамваї. Швидкість трамвая на 12 км/год більша, за швидкість пішохода Василя. До свого будинку Василь дістався через 1 годину, а Олег через 20 хвилин. З якою швидкістю рухався Василь, якщо вони подолали однакову відстань?

- А 6 км/год
- Б 8 км/год
- В 9 км/год
- Г 10 км/год
- Д 12 км/год



21. Софійка купила у магазині 3 зошита по x гривень та 2 блокноти по y гривень кожен. Побачивши покупку, її подружка Наталка пішла наступного дня до магазину, проте виявилося, що зошити подешевшали на 10%, а блокноти подорожчали на 15%. Визначте, у скільки разів більше заплатила Наталка, ніж Софійка, якщо вона купила два зошити та три блокноти.

- А $\frac{3x+2y}{1,8x+3,45y}$
- Б $\frac{3,45}{1,8x+2y}$
- В $\frac{1,8x+3,45}{3x+y}$
- Г $\frac{1,8x+3,45y}{3x+2y}$
- Д $\frac{3,45y+1,8x}{3x+y}$



22. Для перевезення всього вирощеного зерна було виділено 8 автомобілів. На кожен автомобіль планували вантажити 20 т зерна. Через спекотну погоду на кожен автомобіль довелось завантажити на 20% тонн зерна менше, ніж планували, тому для перевезення всього зерна довелось замовити додатково ще n автомобілів. Визначте:

- 1) кількість тонн зерна, які вантажили на кожен автомобіль;
- 2) значення n .



- А 1) 10; 2) 4
- Б 1) 12; 2) 2
- В 1) 14; 2) 4
- Г 1) 16; 2) 2
- Д 1) 20; 2) 2

23. Перший та другий потяги пройшли однакову відстань. Перший подолав її за 3 години, рухаючись зі швидкістю 180 км/год. Швидкість другого потяга була на 50% менше ніж першого. Визначте час (у год), який витратив другий потяг на проходження всієї відстані. Вважайте, що кожен потяг рухався зі сталою швидкістю.

- А 5
- Б 6
- В 7
- Г 8
- Д 9



24. Сергійко з батьками у день народження пішли до парку розваг. Виявилося, що кожному імениннику в цей день надавалася знижка 20% на кожен атракціон. Сергійко стрибав на батуті та покатався на американських гірках. А його тато вирішив теж покататися на американських гірках та на оглядовому колесі, але знижки не мав. У скільки разів більше коштів заплатив татко за себе, ніж за Сергійка, якщо вартість квитка на батуті x гривень, на американських гірках – y гривень, а на оглядовому колесі – z гривень?

- А $\frac{y+z}{0,8(x+y)}$
- Б $\frac{x+z}{0,8}$
- В $\frac{x+z}{y}$
- Г $\frac{x+y}{0,8(x+y)}$
- Д $\frac{x+y}{0,8(y+z)}$



Тема 1.2. КВАДРАТНІ КОРЕНІ. ДІЙСНІ ЧИСЛА

Ірина Леонідівна Радченко, учитель математики

Золотоніської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 6 Золотоніської міської ради

25. Площа плитки шоколаду, що має форму квадрата, дорівнює 25 см^2 . Знайдіть довжину шоколадної плитки.

- А 6,25 см
- Б 10 см
- В 12,5 см
- Г 5 см



26. Визначте, яке з чисел є ірраціональним.

- А $\sqrt{15}$
- Б $\sqrt{64}$
- В $\frac{5}{3}$
- Г $-5,2$

27. Укажіть вираз, який немає змісту.

- А $\sqrt{2}$
- Б $-\sqrt{2}$
- В $\sqrt{-2}$
- Г $\sqrt{(-2)^2}$

28. Оберіть значення x , для яких вираз $\sqrt{x-8}$ має зміст.

- А $x > 8$
- Б $x \geq 8$
- В $x \neq 8$
- Г $x < 8$

29. Обчисліть: $3\sqrt{100} - \sqrt{64}$.

- А -5
- Б 22
- В 14
- Г 292

30. Знайдіть значення виразу: $\sqrt{2^2 \cdot 3^4}$.

- А 24
- Б 18
- В 36
- Г 6

31. Визначте чому дорівнює дріб $\frac{\sqrt{147}}{\sqrt{3}}$.

- А 49
- Б 144
- В 12
- Г 7

32. Порівняйте числа $2\sqrt{3}$ і $\sqrt{10}$.

- А $2\sqrt{3} < \sqrt{10}$
- Б $2\sqrt{3} > \sqrt{10}$
- В $2\sqrt{3} = \sqrt{10}$
- Г $2\sqrt{3} \leq \sqrt{10}$

33. Обчисліть $\left(\frac{1}{3}\sqrt{27}\right)^2$.

- А 3
- Б 9
- В 18
- Г 1

34. Спростіть вираз $(3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5})$.

А -2

Б 4

В 14

Г 8

35. Установіть відповідність між рівнянням (1-3) та кількістю його коренів (А-Г).

Рівняння

1) $x^2 = 16$

2) $\sqrt{x} + 3 = 0$

3) $\sqrt{x} = 5$

Кількість коренів

А жодного

Б два

В один

Г безліч

36. Траєкторія польоту запущеного паперового літачка задається функцією $y = x^2$. Чи «влучить» він у іграшку, що знаходиться в точці з координатами (3; 9)?



А так

Б ні

37. Знайдіть значення функції $y = \sqrt{3x^2 + 1}$, якщо значення аргументу дорівнює -1.

А $\sqrt{-2}$

Б 2

В $\sqrt{2}$

Г 2 або -2

38. Звільніться від ірраціональності в знаменнику дробу $\frac{18}{\sqrt{6}}$.

А $2\sqrt{6}$

Б $3\sqrt{6}$

В $6\sqrt{6}$

Г $9\sqrt{6}$

39. Діагональ екрана телевізора дорівнює $\sqrt{245}$ дюймів. Укажіть, між якими двома послідовними цілими числами міститься це значення.

А 14 і 15

Б 15 і 16

В 16 і 17

Г 122 і 123



40. Спростіть вираз $7\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{2}$.

А 42

Б 84

В $21\sqrt{2}$

Г 21

41. Чому дорівнює значення виразу $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 + \sqrt{24}$?

А 1

Б 5

В $5 - 2\sqrt{6}$

Г $5 + 2\sqrt{6}$

42. Скоротіть дріб $\frac{a-9}{\sqrt{a}-3}$.

А $\sqrt{a} + 3$

Б $\sqrt{a} - 3$

В $a + 3$

Г $a - 3$

43. Квадратна світлина для соціальної мережі повинна мати 50000 пікселів. Визначте, якою має бути довжина фотографії в пікселях.

- А $10\sqrt{500}$
- Б $1000\sqrt{5}$
- В $50\sqrt{20}$
- Г $100\sqrt{5}$



44. Установіть відповідність між виразом (1-3) та його значенням (А-Г).

Вираз

Значення виразу:

- | | |
|--------------------------------------|------|
| 1) $(-4\sqrt{3})^2$ | А 4 |
| 2) $\sqrt{2}(\sqrt{32} - \sqrt{72})$ | Б 48 |
| 3) $\sqrt{(-4)^2}$ | В -4 |
| | Г 12 |

45. Кінетична енергія тіла обчислюється за формулою $E = \frac{mv^2}{2}$. Визначте v .

- А $v = \sqrt{\frac{Em}{2}}$
- Б $v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$
- В $v = \frac{2E}{m}$
- Г $v = 2\sqrt{\frac{E}{m}}$

46. Драбину довжиною 4 м приставили до стіни. Відстань від основи стіни до основи драбини становить 2 м. Визначте, на яку висоту по стіні сягає драбина.

- А 2м
- Б $2\sqrt{3}$ м
- В $2\sqrt{5}$ м
- Г 12м



47. Спростіть вираз $\sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} - \sqrt{(3 - \sqrt{3})^2}$.

48. Спростіть вираз $\left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} + \frac{\sqrt{a}}{b}\right) \div \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}-\sqrt{a}}$.

49. Обчисліть значення виразу $\left(\sqrt{8 + 2\sqrt{7}} - \sqrt{8 - 2\sqrt{7}}\right)^2$.

50. Знайдіть значення виразу $a^2 - 2a\sqrt{5} - 3$, при $a = \sqrt{5} + 3$.

51. Акваріум має форму куба. Площа поверхні скла дорівнює 3750 см^2 . Знайдіть довжину сторони акваріума.



52. Розв'яжіть рівняння $\sqrt{6 + \sqrt{7 + \sqrt{x}}} = 3$.

Тема 1.3. КВАДРАТНІ РІВНЯННЯ

*Раїса Володимирівна Осадча, учитель математики
навчально-виховного комплексу
«Ліцей - загальноосвітня школа I-III ступенів «Лідер»
Смілянської міської ради*

53. Квадратна скатертина має площу 100 дм^2 . Визначте, якою є довжина цієї скатертини.

- А 5 дм
- Б 10 дм
- В 15 дм
- Г 20 дм
- Д 25 дм



54. Камінь, кинутий вертикально вгору, рухається за законом $h = 20t - 5t^2$, де h – висота (у метрах), а t – час (у секундах). Знайдіть, через скільки секунд камінь знову опиниться на землі.

- А 2 с
- Б 4 с
- В 5 с
- Г 10 с
- Д 20 с



55. Середню температуру повітря $x^\circ\text{C}$ на Північному полюсі взимку визначають як один з коренів рівняння $x^2 - 1600 = 0$, становить -40°C . На вашу думку, це твердження правильне?

- А так
- Б ні



56. Середня висота гори Говерла, найвищої вершини українських Карпат, – h метрів, є одним з коренів рівняння $h^2 - 4040000 = 0$. Чи правда, що середня висота Говерли становить 2010 метрів?

- А так
- Б ні



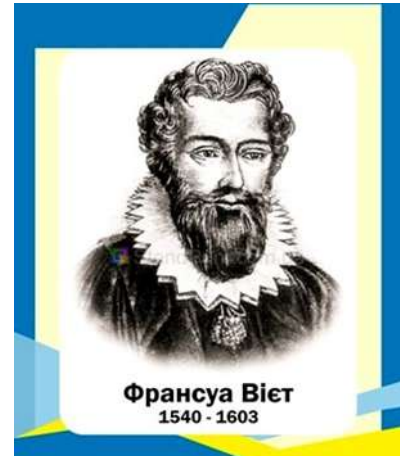
57. Архітектор Іван проектує квадратну плитку для підлоги ванної кімнати. Площа однієї плитки становить $0,09 \text{ м}^2$. Знайдіть довжину цієї плитки.



- А 0,03 м
- Б 0,3 м
- В 0,9 м
- Г 9 м
- Д 3 м

58. Сума довжини і ширини прямокутної ділянки землі становить 7 м, а її площа дорівнює 10 м^2 . Укажіть квадратне рівняння, що допоможе знайти розміри цієї ділянки, використовуючи теорему Вієта.

- А $x^2 + 7x - 10 = 0$
- Б $x^2 - 7x - 10 = 0$
- В $x^2 - 7x + 10 = 0$
- Г $x^2 + 7x + 10 = 0$
- Д $x^2 - 7x + 5 = 0$



59. У шкільному хорі займаються дві групи учнів. Загальна кількість учнів у цих двох групах становить 25. Якщо перемножити кількість учнів у першій групі на кількість учнів у другій групі, то отримаємо 144. Складіть квадратне рівняння, коренями якого були б кількості учнів у кожній із груп, використовуючи теорему Вієта.

- А $x^2 - 25 = 0$
- Б $x^2 + 25x + 144 = 0$
- В $x^2 + 25x - 144 = 0$
- Г $x^2 - 25x + 144 = 0$
- Д $x^2 - 25x - 144 = 0$



60. У рамках програми з відновлення лісового фонду було висаджено два види молодих дерев: дуби та сосни. Нехай k_d – кількість висаджених дубів, а k_c – кількість висаджених сосен. Відомо, що залежність між цими кількостями в певний момент часу описується квадратним рівнянням:



$k^2 - 80k + 1575 = 0$, де k – кількість дерев одного з видів. Не розв'язуючи цього квадратного рівняння, знайдіть загальну кількість висаджених дерев обох видів ($k_d + k_c$).

- А 1655
- Б 1455
- В 1575
- Г 40
- Д 80

61. Під час святкового розпродажу ціну на два популярні види печива було знижено. Нехай x_1 та x_2 – це ціни одного кілограма печива після зниження. Відомо, що процес зміни цін описується квадратним рівнянням: $x^2 - 273x + 1578 = 0$, де x позначає ціну одного з видів печива після зниження. Не розв'язуючи цього квадратного рівняння, знайдіть загальну вартість двох кілограмів печива кожного виду після зниження (тобто $2x_1 + 2x_2$).

- А 273 грн
- Б 546 грн
- В 1578 грн
- Г 3156 грн
- Д 789 грн



62. Для економії води фермер вирішив встановити систему крапельного поливу на двох квадратних ділянках. Відомо, що економія води (в літрах на день) з кожної ділянки пропорційна квадрату довжини її сторони. Сторона першої ділянки на 2 метри довша за сторону другої. Загальна площа обох ділянок становить 52 м^2 . Складіть квадратне рівняння для знаходження довжини сторони меншої ділянки (x).



А $x^2 - 24 = 0$

Б $x^2 + 2x + 28 = 0$

В $x^2 + x - 24 = 0$

Г $x^2 + 2x + 24 = 0$

Д $x^2 + 2x - 24 = 0$

63. Майстриня Іванна створює вишивку для рушника, використовуючи традиційний геометричний орнамент «безкінечник» (меандр). Іванна вирішила, що ширина однієї ланки орнаменту має бути на 2 см меншою за її висоту. Площа прямокутної ділянки, яку займає одна повна ланка орнаменту, становить 15 см^2 . Якими мають бути висота та ширина цієї ланки?

Укажіть квадратне рівняння для розв'язання цієї задачі, позначивши за x см ширину ланки орнаменту.

А $x^2 - 15 = 0$

Б $x^2 + 2x + 15 = 0$

В $x^2 + 2x - 15 = 0$

Г $x^2 - 15x + 2 = 0$

Д $x^2 - 2x - 15 = 0$



64. Дві дороги, одна з яких на 7 км довша за іншу, відходять від перехрестя під прямим кутом. Велосипедист проїхав спочатку по коротшій дорозі, а потім по прямій стежці, що з'єднала кінці обох доріг. Довжина цієї стежки становить 13 км. Яка довжина кожної з доріг, що відходять від перехрестя? Складіть рівняння для розв'язання цієї задачі, позначивши за x км довжину коротшої дороги.



А $x^2 + (x + 7)^2 = 13$

Б $x^2 + (x + 7) = 169$

В $x^2 + (x + 7)^2 = 169$

Г $x^2 + (x - 7)^2 = 169$

Д $x + (x + 7) = 13$

65. Дві волонтерські групи разом можуть розклеїти оголошення про благодійну акцію за 6 годин. Перша група, працюючи самостійно, виконує цю роботу на 5 годин швидше, ніж друга група. За який час кожна група окремо може розклеїти всі оголошення? Складіть раціональне рівняння для розв'язання цієї задачі, якщо x – час за який перша група, працюючи самостійно, виконує цю роботу.

А $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5} = \frac{1}{6}$

Б $\frac{1}{x-5} + \frac{1}{x} = 6$

В $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+5} = \frac{1}{6}$

Г $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-5} = \frac{1}{6}$

Д $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5} = 6$



66. Учні 8-А та 8-Б класів вирішили разом прибрати територію парку після уроків. Учні 8-А, працюючи самостійно, могли б прибрати всю територію на 2 години швидше, ніж учні 8-Б класу. Якщо вони працюватимуть разом, то впораються за 1,5 години. За який час кожен з класів окремо зміг би прибрати шкільне подвір'я? Складіть раціональне рівняння для розв'язання цієї задачі, якщо x год. – час, який потрібен учням 8-А, щоб прибрати всю територію, працюючи самостійно.



А $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+2} = 1,5$

Б $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-2} = \frac{1}{1,5}$

В $\frac{1}{x} - \frac{1}{x-2} = \frac{2}{3}$

Г $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+2} = \frac{2}{3}$

Д $x + x + 2 = 1,5$

67. Фотограф робить прямокутне фото для каталогу. Одна сторона фотографії на 3 см більша за іншу. Площа фотографії становить 70 см^2 . Вартість рамки для цієї фотографії становить 5 гривень за один сантиметр периметра. Визначте вартість рамки.

А 85 грн

Б 50 грн

В 70 грн

Г 170 грн

Д 35 грн



68. На відкриття виставки київської художниці були запрошені відомі українські художники. Усі присутні на виставці художники обмінялися візитками. Усього було роздано 210 візиток. Визначте, скільки художників було на виставці.

А 16

Б 14

В 15

Г 30

Д 70



69. Для встановлення навісу над терасою потрібно виготовити трикутну металеву опору. Довжина похилої балки (гіпотенузи) має становити 1,3 м. Одна з вертикальних опор на 0,7 м коротша за іншу. Знайдіть довжину довшої горизонтальної опори (в метрах), щоб конструкція була стійкою та відповідала заданим розмірам.

- А 0,5 м
- Б 1,2 м
- В 0,65 м
- Г 0,7 м
- Д 1 м



70. Для перевезення 120 туристів до музею історії Острозької академії було замовлено певну кількість мікроавтобусів. Автобусний парк виділив мікроавтобуси з меншою кількістю посадкових місць, тому у кожний мікроавтобус сіло на 2 особи менше, ніж планувалося спочатку. Відомо, що додатково було замовлено ще 5 таких мікроавтобусів. Визначте, скільки мікроавтобусів використали для перевезення всіх туристів.

- А 15
- Б 20
- В 10
- Г 5
- Д 30



71. Дві електростанції різного типу, працюючи паралельно, за 8 годин спільно виробляють достатньо енергії для забезпечення потреб невеликого міста протягом доби. Знайдіть, за який час кожна електростанція окремо виробила б таку ж кількість енергії, необхідну місту на добу, якщо відомо, що одній з них для цього



знадобилося б на 12 годин більше, ніж іншій.

- А 12 годин, 24 годин
- Б 8 годин, 20 годин
- В 4 години, 16 годин
- Г 2 години, 20 годин
- Д 6 годин, 18 годин

72. Дві кур'єрські служби отримали завдання доставити по 150 посилок у різні райони міста. Перша служба в середньому доставляє на 5 посилок за годину більше, ніж друга. Визначте середню швидкість доставки, з якою працює перша служба (у посылках за годину), якщо вона виконала всі доставки на 1,5 години швидше, ніж друга.

- А 20 посилок за годину
- Б 25 посилок за годину
- В 15 посилок за годину
- Г 10 посилок за годину
- Д 30 посилок за годину



73. Для продажу на благодійному шкільному ярмарку певна кількість учнів-кондитерів спекла 72 тістечка. Кожен учень мав спекти однакову кількість тістечок. Проте, в останній момент двоє учнів захворіли і не змогли взяти участь. Тому кожному з решти учнів довелося спекти на 3 тістечка більше, ніж планувалося спочатку. Знайдіть, скільки учнів пекли тістечка для ярмарку.

- А 6
- Б 24
- В 16
- Г 8
- Д 3



74. Учні 8-го класу проходять комп'ютерне тестування. Спочатку проходять тест з алгебри, потім – з геометрії. Тест із алгебри містить певну кількість завдань, за правильне виконання яких можна набрати загальну суму 90 балів. Кількість завдань з геометрії на 5 менша, і за правильне виконання всіх завдань з геометрії можна набрати загальну суму 80 балів.

Визначте кількість завдань із геометрії, якщо всі завдання в межах кожного тесту є рівноцінними, а одне завдання з геометрії оцінюється на 2 бали більше, ніж завдання з алгебри.

- А 5
- Б 20
- В 10
- Г 15
- Д 6



75. На кондитерській фабриці для розфасування подарункових наборів до свят є два автомати: «Швидкий» та «Надійний». «Швидкий» автомат так швидко пакує набори, що 2400 пакетів він робить на 20 хвилин швидше, ніж «Надійний». Крім того, щохвилини «Швидкий» встигає запакувати на 10 пакетів більше, ніж «Надійний». За скільки хвилин обидва автомати разом зможуть запакувати 3500 святкових пакетів, якщо працюватимуть одночасно?

- А 30
- Б 20
- В 40
- Г 15
- Д 50



76. Два брати, Сашко та Максим, допомагають своєму дідусеві збирати сливи в саду. Сашко, який працює швидше, збирає 270 слив на 9 хвилин швидше, ніж Максим. При цьому щохвилини Сашко встигає зібрати на 5 слив більше, ніж Максим. Скільки часу знадобиться братам, щоб разом зібрати 550 слив, якщо вони працюватимуть одночасно?

- А 55
- Б 25
- В 15
- Г 40
- Д 22



Тема 1.4. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЗА КУРС АЛГЕБРИ 8 КЛАСУ

*Марина Олександрівна Красота, учитель математики
Черкаської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 12
Черкаської міської ради*

77. При якому значенні змінної вираз не має змісту $\frac{x+6}{x-1}$?

- А -1
- Б 1
- В -6
- Г 6

78. Розв'яжіть рівняння $\frac{3x-6}{x-4} = 0$.

- А 4
- Б 2
- В 6
- Г -2

79. Скоротіть дріб $\frac{15x^6y^5}{35x^3y^{10}}$.

А $\frac{3x^2y^2}{7}$

Б $\frac{3x^2}{7y^2}$

В $\frac{3x^3}{7y^5}$

Г $\frac{3x^3y^5}{7}$

80. Виконайте множення $\frac{9y^5}{5x^3} \cdot \frac{10x^5}{21y^7}$.

А $\frac{6y^2}{7x^2}$

Б $\frac{6x^2y^2}{7}$

В $\frac{6x^{15}}{7y^{35}}$

Г $\frac{6x^2}{7y^2}$

81. Підлога ванної кімнати має форму квадрата, площа якої дорівнює $6\frac{1}{4} \text{ м}^2$. Визначте, скільки метрів плінтусу потрібно купити для ванної кімнати.

А 10 м

Б 2,5 м

В 6,25 м

Г 25 м



82. Подайте у вигляді степеня вираз $(y^4)^{-5} : y^{-18}$.

А y^2

Б y^9

В y^{-9}

Г y^{-2}

83. Насадження ялівцю, що займає площу 1 га, за день виділяє в атмосферу фітонциди масою 30 кг. Яку масу фітонцидів виділять насадження ялівцю, що ростуть на 2000 га за 30 днів?



А $1,8 \cdot 10^7$ кг

Б $1,1 \cdot 10^5$ кг

В $2 \cdot 10^3$ кг

Г $1,8 \cdot 10^6$ кг

84. Спростіть вираз $0,5\sqrt{100c} - \sqrt{49c}$.

А $-2\sqrt{c}$

Б $2c$

В $2\sqrt{c}$

Г $-2c$

85. Чому дорівнює сума коренів рівняння $x^2 - 11x - 10 = 0$?

А -11

Б -10

В 11

Г 10

86. Укажіть повне зведене квадратне рівняння.

А $3x^2 + 2x - 5 = 0$

Б $x^2 - x = 0$

В $-x^2 - \sqrt{2}x + 1 = 0$

Г $x^2 - 4x + 3 = 0$

87. Укажіть обернену пропорційність, графік якої проходить через точку $M(3; -9)$.

A $y = \frac{27}{x}$

Б $y = -\frac{27}{x}$

В $y = -\frac{9}{x}$

Г $y = \frac{9}{x}$

88. Яку сторону матиме квадратна основа бруска, якщо до її обробки на столярному верстаті вона мала сторону завдовжки 12 см, а на обробку витрачається 4 см^2 площі основи?

A $2\sqrt{35}$ см

Б 8 см

В $4\sqrt{35}$ см

Г 140 см



89. Озеро Ялпуг – це найбільше природне озеро в Україні. Воно розміщене у Болградському та Ізмаїльському районах Одеської області. Його площа становить 149 млн. м^2 . Запишіть це число у стандартному вигляді.

A $14,9 \cdot 10^8$

Б $149 \cdot 10^6$

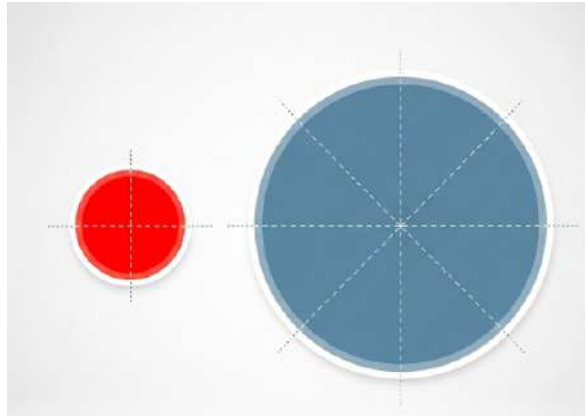
В $1,49 \cdot 10^8$

Г $0,149 \cdot 10^8$



90. Площа одного круга дорівнює $28\pi \text{ см}^2$, а іншого — $112\pi \text{ см}^2$. Визначте, у скільки разів радіус одного круга менший за радіус іншого.

- А** 4 рази
- Б** 1,5 рази
- В** 6 раз
- Г** 2 рази



91. Спростіть вираз $\left(\frac{m-2}{m+2} - \frac{m+2}{m-2}\right) : \frac{8m}{m^2-4}$.

- А** 0
- Б** 1
- В** - 1
- Г** 8

92. Спростіть вираз $\left(\frac{a+3}{a^2-1} - \frac{1}{a^2+a}\right) : \frac{3a+3}{a^2-a}$.

- А** $\frac{1}{3}$
- Б** $\frac{a}{a-1}$
- В** $\frac{a+1}{a}$
- Г** 1

93. Скоротіть дріб $\frac{x^2+x-6}{x^2-7x+10}$.

- А** $\frac{x-6}{-7x+10}$
- Б** $\frac{x-5}{x+3}$
- В** $\frac{x+3}{x-5}$
- Г** $\frac{x-2}{x+5}$

94. У шкільному актовому залі було 300 місць. Після ремонту актової зали, в кожному ряді кількість місць збільшили на 3 і додали ще 2 ряди, стало 391 місце. Визначте, скільки стало місць у кожному ряді.

- А 23
- Б 20
- В 15
- Г 22



95. У Черкасах відбувся шаховий турнір серед юнаків 13-14 років. Скільки шахістів взяло в ньому участь, якщо кожен з них зіграв по одній партії з кожним з решти учасників, а всього було зіграно 28 партій?

- А 8
- Б 16
- В 14
- Г 7



96. Набираючи щодня на 3 сторінки більше, ніж планувалося, оператор комп'ютерного набору закінчив роботу обсягом 60 сторінок на день раніше строку. Визначте, скільки сторінок він набирив щодня.

- А 12
- Б 18
- В 15
- Г 10



97. Автомобіль проїхав відстань між містами зі швидкістю v км/год, а повертався зі швидкістю u км/год. Укажіть середню швидкість руху автомобіля.



- А $\frac{u+v}{2}$ км/год
- Б $\frac{2uv}{u+v}$ км/год
- В $\frac{uv}{u+v}$ км/год
- Г $\frac{u+v}{uv}$ км/год

98. Моторний човен пройшов 16 км озером, а потім 15 км річкою, що впадає в це озеро, за 1 год. Швидкість течії річки становить 2 км/год. Знайдіть власну швидкість човна.



- А 3 км/год
- Б 34 км/год
- В 32 км/год
- Г 30 км/год

99. Спростіть вираз $\sqrt{(\sqrt{14} - 3)^2} - \sqrt{(\sqrt{14} - 4)^2}$.

- А $-2\sqrt{14} + 7$
- Б 1
- В 7
- Г $2\sqrt{14} - 7$

100. Спростіть вираз $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} - \sqrt{(3 - \sqrt{2})^2}$.

- А $2\sqrt{2} - 4$
- Б $-2\sqrt{2}$
- В $4 - 2\sqrt{2}$
- Г 4

Розділ 2. ГЕОМЕТРІЯ

Тема 2.1. ЧОТИРИКУТНИКИ

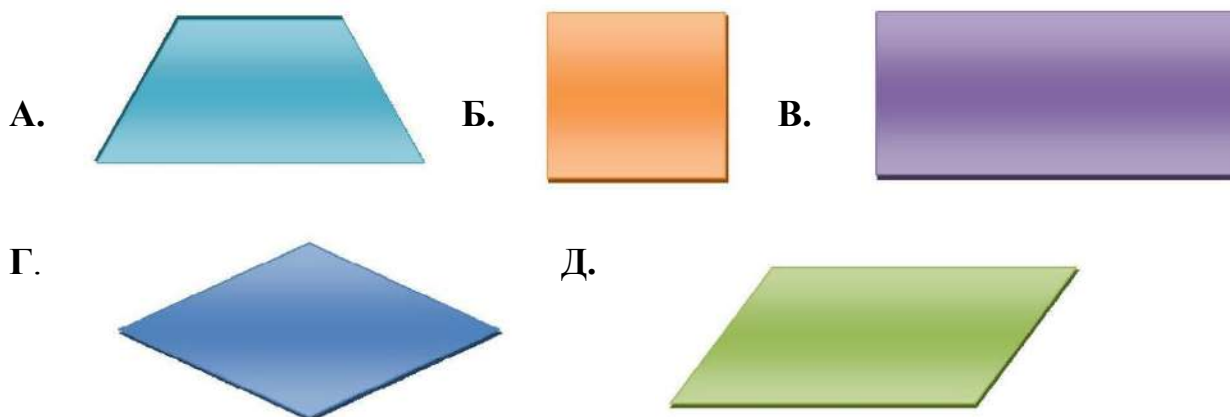
*Валентина Володимирівна Корепанова, учитель математики
комунального закладу «Кам'янський ліцей №1 Кам'янської міської ради»*

101. Установіть відповідність між чотирикутником (1-5) та його зображенням (А-Д).

Чотирикутник

1. Паралелограм
2. Ромб
3. Прямокутник
4. Квадрат
5. Трапеція

Зображення чотирикутника



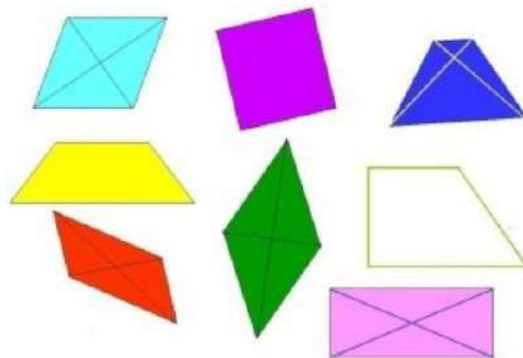
102. Оберіть усі правильні твердження для прямокутника.

- А Діагоналі рівні.
- Б Усі кути прямі.
- В Усі сторони рівні.
- Г Протилежні сторони паралельні і рівні.
- Д Діагоналі перпендикулярні.



103. Укажіть чотирикутник, у якого діагоналі є бісектрисами кутів.

- А паралелограм
- Б ромб
- В трапеція
- Г довільний чотирикутник
- Д прямокутник



104. Парк має алею у формі паралелограма ABCD. Довжина сторони АВ становить 30 м, а довжина сторони ВС – 20 м. Працівники парку хочуть встановити лавки вздовж алеї. Обчисліть загальну довжину алеї (периметр паралелограма).

- А 50 м
- Б 100 м
- В 120 м
- Г 150 м
- Д 200 м



105. Розглянемо довільну чотирикутну земельну ділянку. Визначте, як переконатися, що земельна ділянка має форму прямокутника.

- А Виміряти довжини діагоналей ділянки. Якщо діагоналі рівні та перетинаються під прямим кутом, то земельна ділянка має форму прямокутника.
- Б Виміряти кути земельної ділянки. Якщо протилежні кути рівні, то можна зробити висновок, що ділянка прямокутна.
- В Виміряти діагоналі, переконатися, що вони рівні та протилежні сторони попарно рівні.
- Г Виміряти довжини протилежних сторін ділянки. Якщо вони рівні, то можна зробити висновок, що ділянка прямокутна.
- Д Без вимірювання кутів не можна переконатися, що земельна ділянка має форму прямокутника.

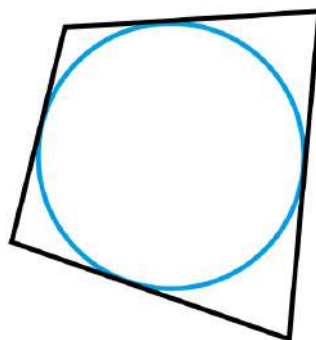


106. Вписаний кут, що спирається на діаметр кола, є ...

- А гострим
- Б тупим
- В прямим
- Г розгорнутим
- Д довільним

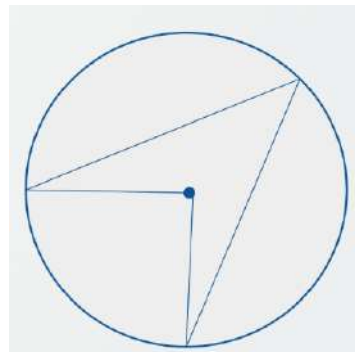
107. У чотирикутник ABCD вписано коло. Відомо, що $AB = 10$ см, $BC = 12$ см, $CD = 8$ см. Знайдіть довжину сторони AD.

- А 6 см
- Б 10 см
- В 12 см
- Г 14 см
- Д 16 см



108. Центральний кут дорівнює 120° . Знайдіть градусну міру вписаного кута, що спирається на ту саму дугу.

- А 30°
- Б 45°
- В 60°
- Г 90°
- Д 240°



109. Укажіть чотирикутник, у який завжди можна вписати коло.

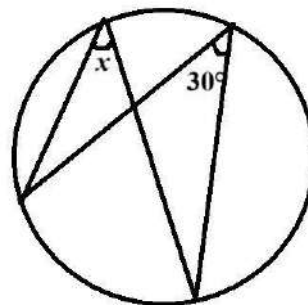
- А паралелограм
- Б прямокутник
- В трапецію
- Г ромб
- Д довільний чотирикутник

110. Укажіть чотирикутник, навколо якого завжди можна описати коло.

- А паралелограма
- Б ромба
- В трапеції
- Г прямокутника
- Д довільного чотирикутника

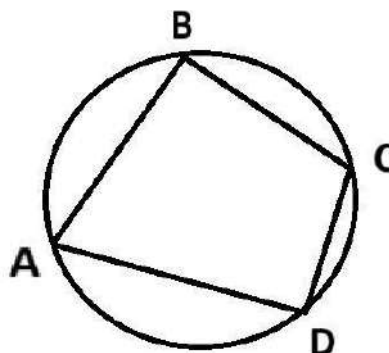
111. Знайдіть градусну міру кута x .

- А 15°
- Б 20°
- В 30°
- Г 40°
- Д 60°



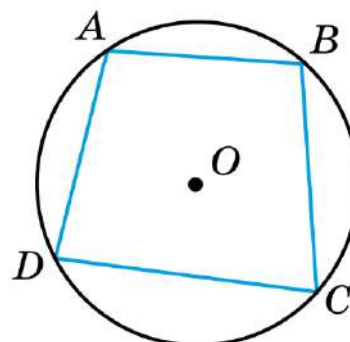
112. Укажіть градусну міру $\angle C$, якщо $\angle A = 70^\circ$.

- А 70°
- Б 80°
- В 100°
- Г 110°
- Д 140°



113. Якщо навколо чотирикутника описано коло, то в чотирикутника ...

- А усі кути рівні
- Б протилежні кути рівні
- В сума протилежних кутів дорівнює 180°
- Г усі сторони рівні
- Д діагоналі перпендикулярні



114. Фермер має поле у формі паралелограма. Він хоче встановити паркан навколо поля. Довжина однієї сторони поля становить 25 м, а довжина іншої сторони – 15 м. Знайдіть скільки метрів паркану потрібно фермеру.



- А 40 м
- Б 80 м
- В 120 м
- Г 160 м
- Д 200 м

115. Визначте скільки потрібно листів бляхи завширшки 3 м, щоб обгородити земельну ділянку прямокутної форми під будівництво офісного центру. Відомо, що площа ділянки 480 м^2 , а одна із сторін – 16 м.

- А 15
- Б 16
- В 30
- Г 31
- Д 32



116. Тренажерний зал у формі прямокутника має розміри $3,8 \times 5,2 \text{ м}$. Ширина дверей 80 см.

- 1) Скільки метрів плінтуса потрібно придбати для цього залу?
- 2) Скільки коштуватиме ця покупка, якщо ціна одного погонного метра плінтуса 50 грн?

- А 9 м; 450 грн
- Б 17 м; 850 грн
- В 17,2 м; 860 грн
- Г 18 м; 900 грн
- Д 18,8 м; 940 грн



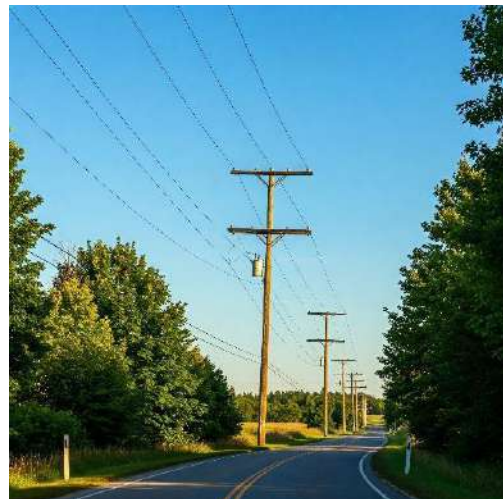
117. Тарас і його старша сестра Аліса ведуть здоровий спосіб життя. Кілька разів на тиждень вони пробігають доріжкою навколо парку, який має форму прямокутника зі сторонами 150 і 200 м. Дівчина пробігає доріжкою 4 рази, а хлопець – тричі. Швидкість бігу Тараса і Аліси – 14 км/год. Визначте, на скільки більше часу на тренування витрачає Аліса ніж Тарас.

- А 0,15 хв
- Б 2 хв
- В 3 хв
- Г 6 хв
- Д 9 хв



118. Дорога має вигляд прямої лінії. На різній відстані від неї розміщено 3 стовпи. Відстань від першого з них до дороги становить 22 м, від другого до дороги – 34 м. Для того, щоб не провисав дріт електромережі, потрібно встановити ще один стовп, точно посередині між двома даними. Знайдіть, на якій відстані від дороги треба ставити новий стовп.

- А 25 м
- Б 26 м
- В 28 м
- Г 30 м
- Д 32 м

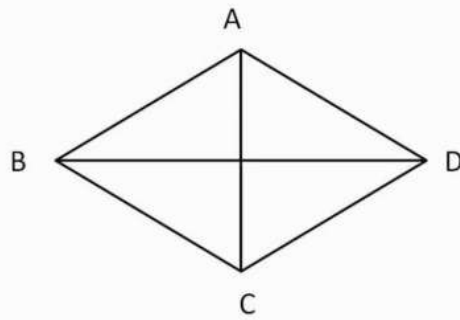


119. Охоронець має обійти територію підприємства по периметру. Відомо, що швидкість руху охоронця дорівнює 4 км/год. Територія підприємства має форму прямокутника, у якого довжина більша від ширини на 200 м. Крім того, відомо, що сторони відносяться як 19:21. Визначте, скільки часу витратить охоронець на обхід території підприємства.

- А 30 хв
- Б 40 хв
- В 50 хв
- Г 1 год
- Д 2 год

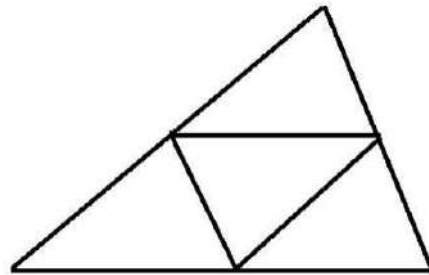
120. Одна з діагоналей ромба утворює зі стороною кут 30° , а друга діагональ дорівнює 7 см. Знайдіть периметр ромба.

- А 14 см
- Б 28 см
- В 30 см
- Г 32 см
- Д 40 см



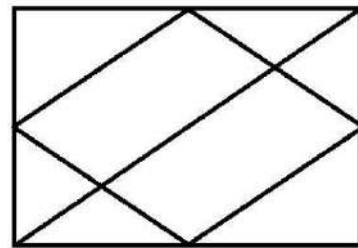
121. Сторони трикутника відносяться як $4 : 3 : 5$. Знайдіть його сторони, якщо периметр трикутника, утвореного середніми лініями даного трикутника, дорівнює 60 см.

- А 12 см, 20 см, 25 см
- Б 24 см, 18 см, 30 см
- В 28 см, 21 см, 35 см
- Г 30 см, 40 см, 50 см
- Д 40 см, 50 см, 60 см



122. Діагональ прямокутника дорівнює 10 см. Знайдіть периметр чотирикутника, вершинами якого є середини сторін цього прямокутника.

- А 20 см
- Б 30 см
- В 32 см
- Г 40 см
- Д 44 см



123. Діагональ рівнобічної трапеції дорівнює 16 см і утворює з основою кут 60° . Знайдіть середню лінію трапеції.

- А 8 см
- Б 10 см
- В 12 см
- Г 16 см
- Д 20 см

124. Бічна сторона рівнобічної трапеції дорівнює 6 см. Знайдіть середню лінію трапеції, якщо один із її кутів становить 60° , а більша основа дорівнює 11 см.

- А 8 см
- Б 10 см
- В 12 см
- Г 16 см
- Д 20 см

Тема 2.2. ПОДІБНІСТЬ ТРИКУТНИКІВ

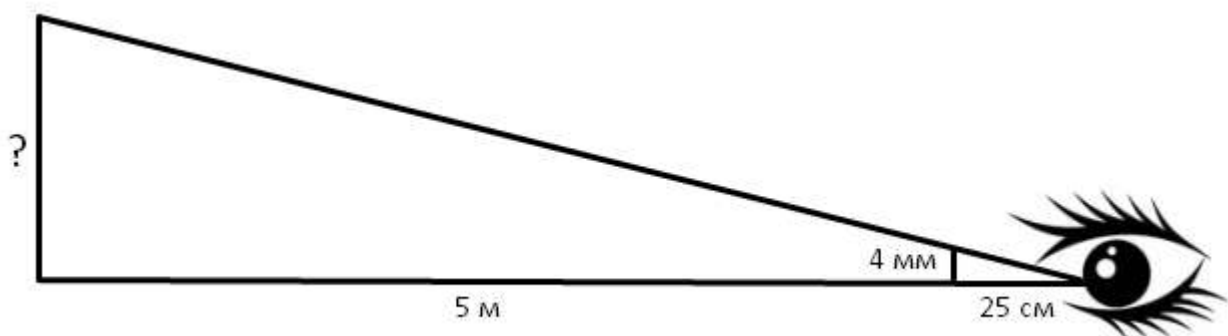
Тетяна Григорівна Довга, учитель математики

Смілянської загальноосвітньої школи I-III ступенів №11 Смілянської міської ради

125. Визначте, які завбільшки повинні бути букви на класній дошці, щоб учні, сидячи за партами, бачили їх так само виразно, як букви в своїх книжках (на відстані 25 см від ока)? Відстань від парт до дошки становить 5 м. Висота букви в книжці дорівнює 4 мм.

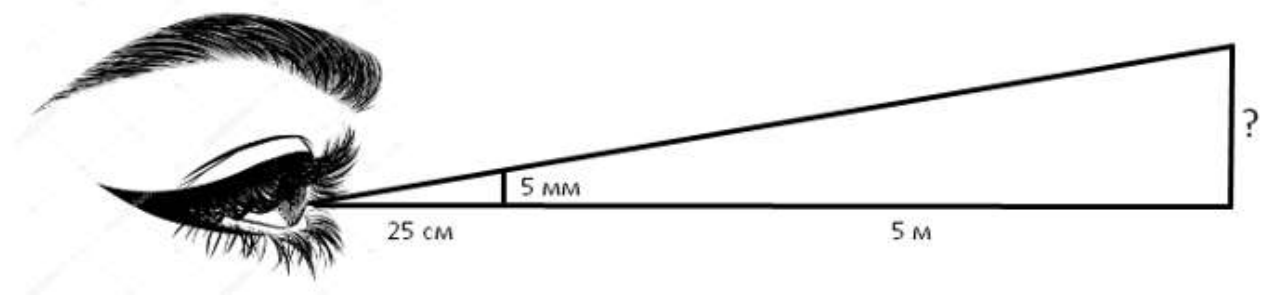


- А 8 см
- Б 20 см
- В 2 мм
- Г 0,002 м



126. Кабінет лікаря офтальмолога оснащено таблицею Сивцева, яка застосовується для перевірки гостроти зору. Таблиця складається з 7 українських літер, що чергуються, розташованих у 12 рядів. Розмір літер кожного ряду поступово зменшується. Визначте розмір (висоту), найбільших літер, якщо пацієнт, сидячи на відстані 5 м від таблиці, бачить їх так само виразно, як літери при читанні книги (на відстані 25 см від ока). Висота літер у книзі 5 мм.

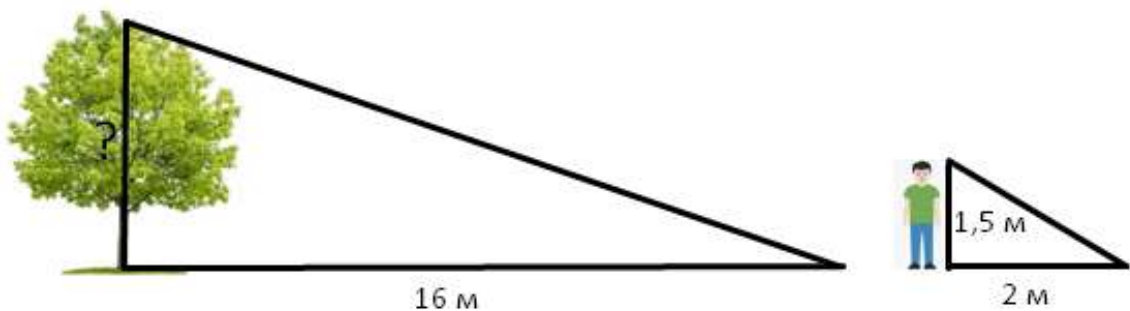
- А 10 см
- Б 0,4 см
- В 4 дм
- Г 4 мм



127. У сонячний день довжина тіні від дерева становить 16 м. У той самий час тінь від хлопчика, який має зріст 1,5 м дорівнює 2 м. Визначте висоту дерева.

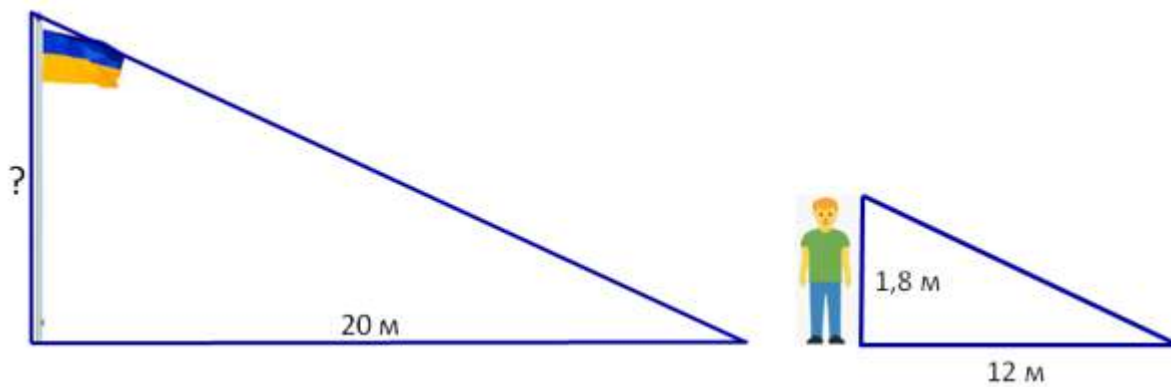
- А 1,2 м
- Б 12 м
- В 12 см
- Г 120 м





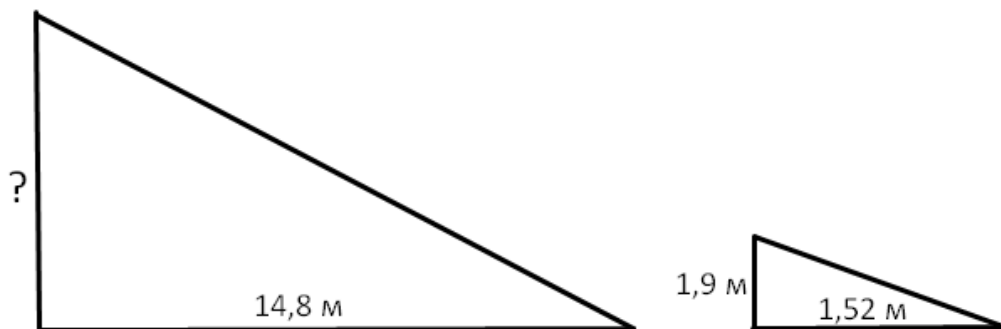
128. У сонячний день довжина тіні від флагштока становить 20 м. У той самий час тінь від людини, яка знаходиться поряд, становить 12 м. Визначте висоту флагштока, якщо зріст людини становить 1,8 м.

- А 30 м
- Б 0,3 м
- В 3 м
- Г 30,3 м



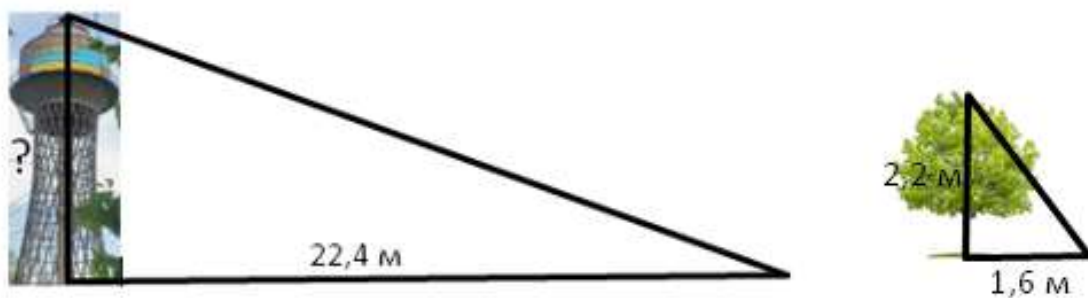
129. Довжина тіні фабричної труби 14,8 м. У той самий час вертикально поставлена жердина завдовжки 1,9 м дає тінь довжиною 1,52 м. Знайдіть висоту труби.

- А 185 м
- Б 18,5 см
- В 18,5 м
- Г 18,5 дм



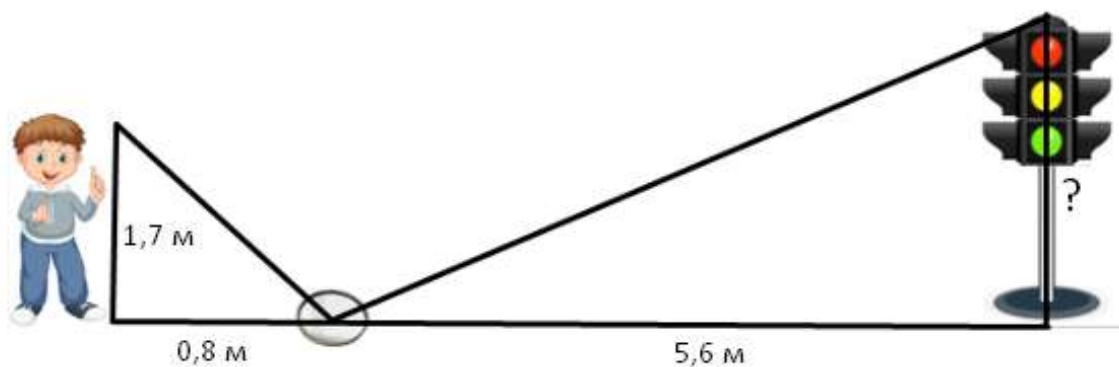
130. Довжина тіні водонапірної башти становить 22,4 м, у той самий час тінь від дерева, висота якого 2,2 м, становить 1,6 м. Знайдіть висоту водонапірної башти.

- А 38 м
- Б 30,8 м
- В 308 м
- Г 30,08 м



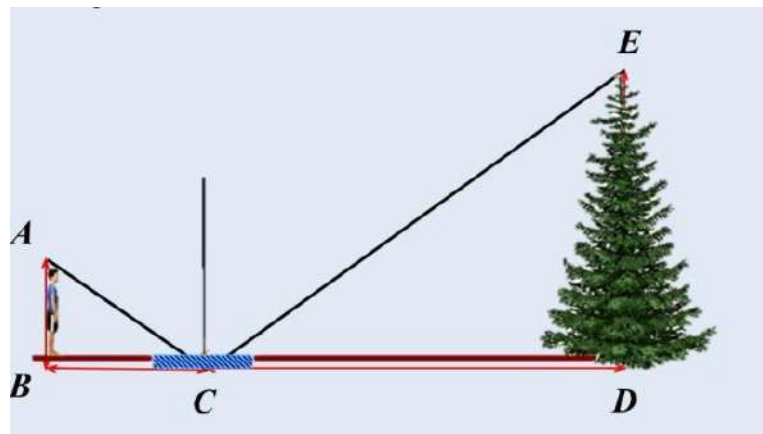
131. Щоб визначити висоту світлофора, Андрій використав дзеркало. Він поклав дзеркальце на землю на деякій відстані від основи світлофора. Потім відійшов назад до того моменту, коли побачив у дзеркалі верхівку світлофора. Зріст Андрія становить 1,7 метра. Він визначив, що відстань від нього до дзеркальця становить 0,8 м. Дзеркальце, у свою чергу, знаходиться на відстані 5,6 м від основи світлофора. Визначте висоту світлофора.

- А 11,9 м
- Б 96 см
- В 0,96 м
- Г 960 дм



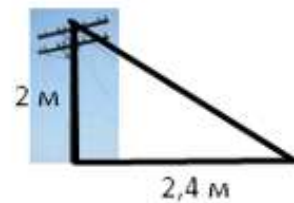
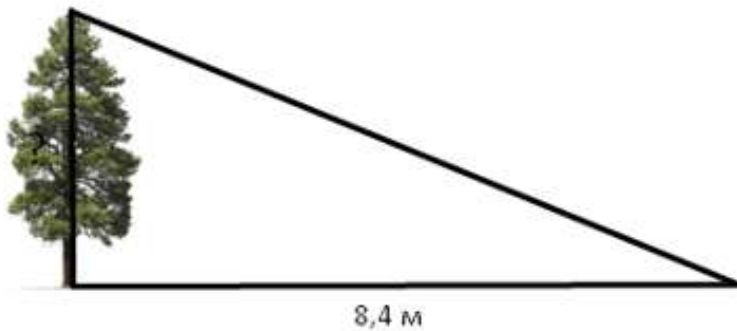
132. Визначте висоту ялинки, якщо зріст юнака становить 1,8 м, дзеркальце знаходиться на відстані 8,4 м від дерева, а від юнака на відстані 1,4 м.

- А 108 м
- Б 10,8 м
- В 108 см
- Г 10,08 м



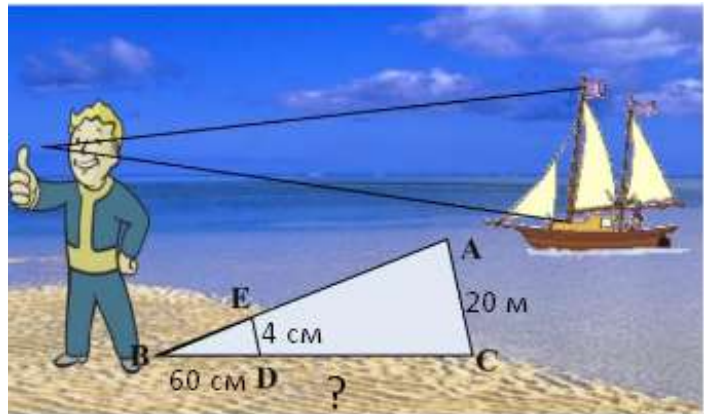
133. Знайдіть висоту дерева, якщо довжина його тіні дорівнює 8,4 м, а довжина тіні від вертикального стовпа заввишки 2 м у той самий час доби дорівнює 2,4 м.

- А 0,7 м
- Б 7 м
- В 70 м
- Г 70 мм



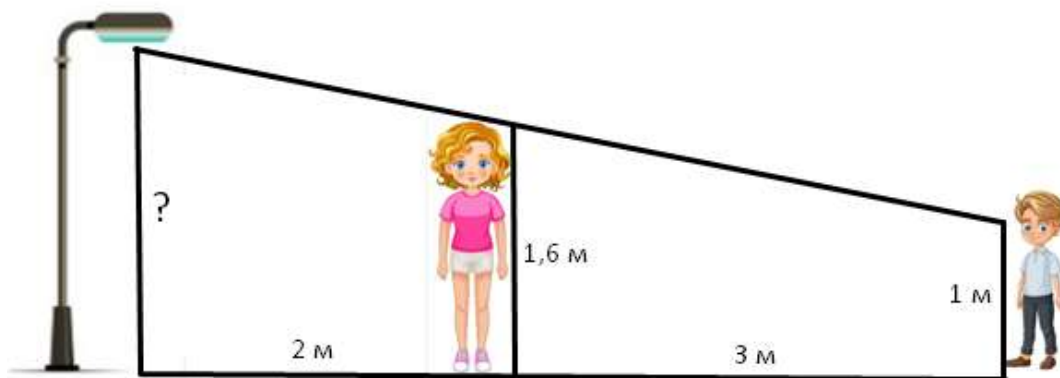
134. Визначте відстань від берега до корабля в морі, знаючи, що висота щогли становить 20 м, довжина великого пальця 4 см, а відстань від очей до руки 60 см.

- А 30 м
- Б 30 дм
- В 300 дм
- Г 300 м



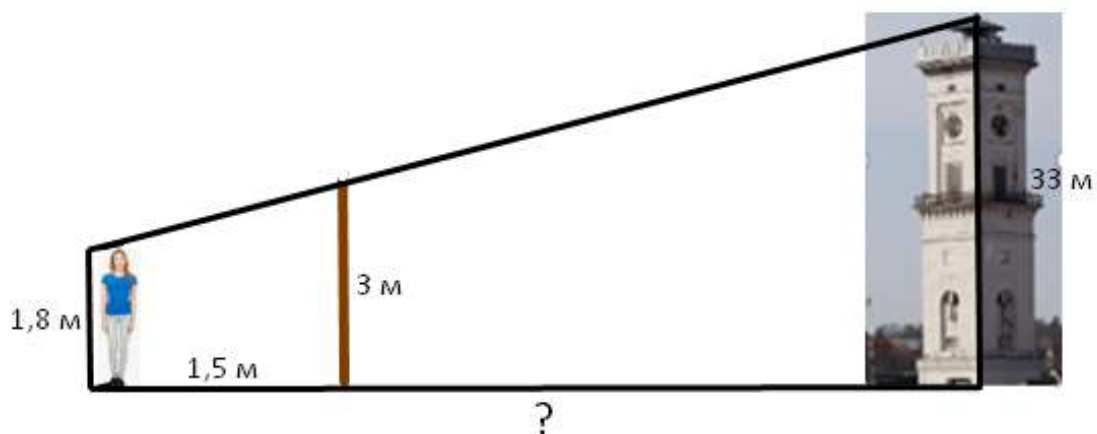
135. Оленка (зріст 1,6 м) стоїть на відстані 2 м від стовпа освітлення. За Оленкою, на відстані 3 м від неї, стоїть Сашко (зріст 1 м). Сашко дивиться на верхівку стовпа, і його лінія зору проходить точно через верхівку голови Оленки. Знайдіть висоту стовпа освітлення.

- А 0,2 м
- Б 0,2 см
- В 2 м
- Г 20 м



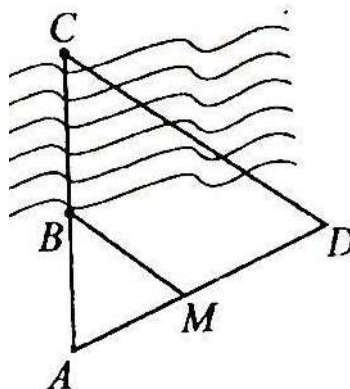
136. Знайдіть відстань від спостерігача до вежі, висота якої 33 м, якщо відстань від спостерігача до жердини дорівнює 1,5 м. Висота жердини – 3 м, а зріст спостерігача – 1,8 м.

- А 0,39 см
- Б 0,309 м
- В 39 м
- Г 390 см



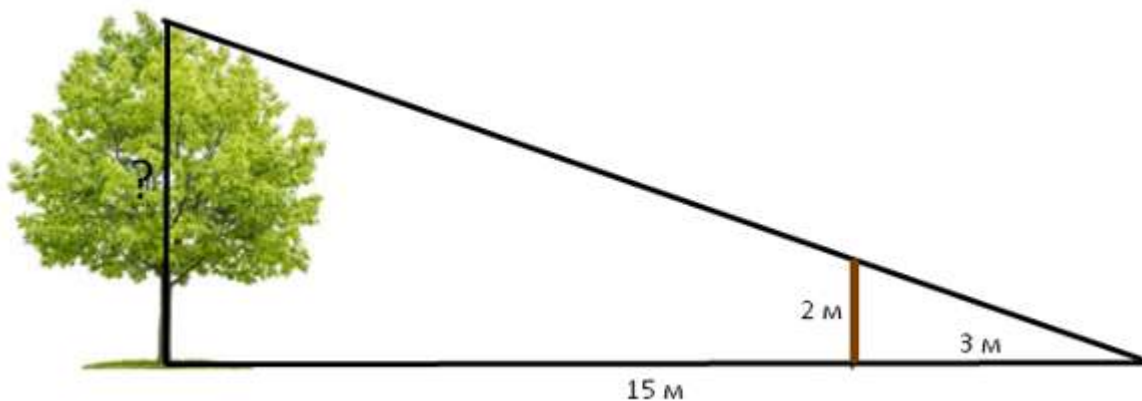
137. Знайдіть ширину річки CB , якщо на місцевості виконали деякі виміри:
 $AB = 5$ м, $AM = 3$ м, $MD = 9$ м.

- А 150 м
- Б 15 дм
- В 150 см
- Г 15 м



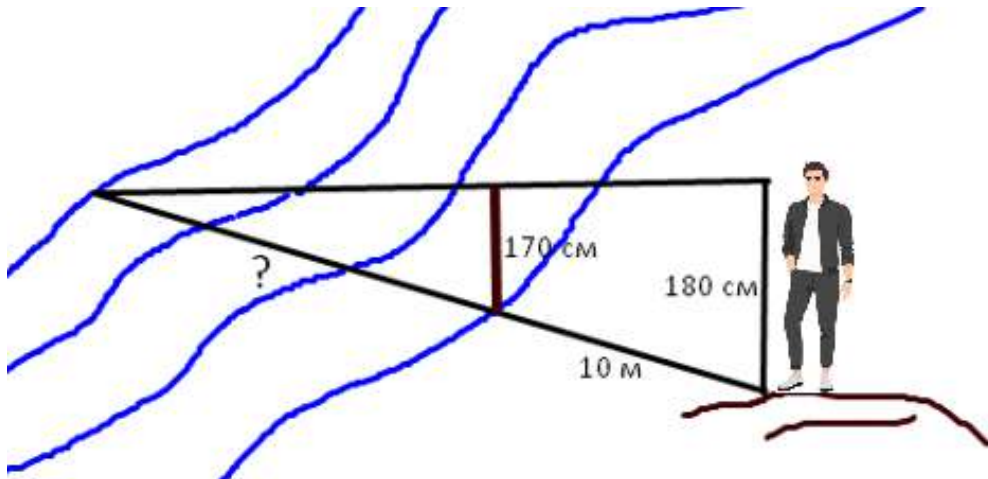
138. Щоб визначити висоту дерева, інженер-геодезист скористався методом подібних трикутників. Він встановив на землі вертикальну жердину. Верхівка тіні від жердини збіглася з верхівкою тіні від дерева. За допомогою рулетки було зроблено наступні виміри: довжина жердини – 2 м, довжина тіні від жердини – 3 м, довжина тіні від дерева – 15 м. Визначте висоту дерева.

- А 180 м
- Б 10 м
- В 1,8 м
- Г 1,8 дм



139. Чоловік, зріст якого 180 см (на рівні очей) визначає ширину річки. Він встановлює на березі річки шест висотою 170 см і відходить від нього до тих пір, поки верхівка шеста і протилежний берег річки не опиняться на одній лінії (промені зору). Відійти йому довелося на 10 м. Визначте ширину річки.

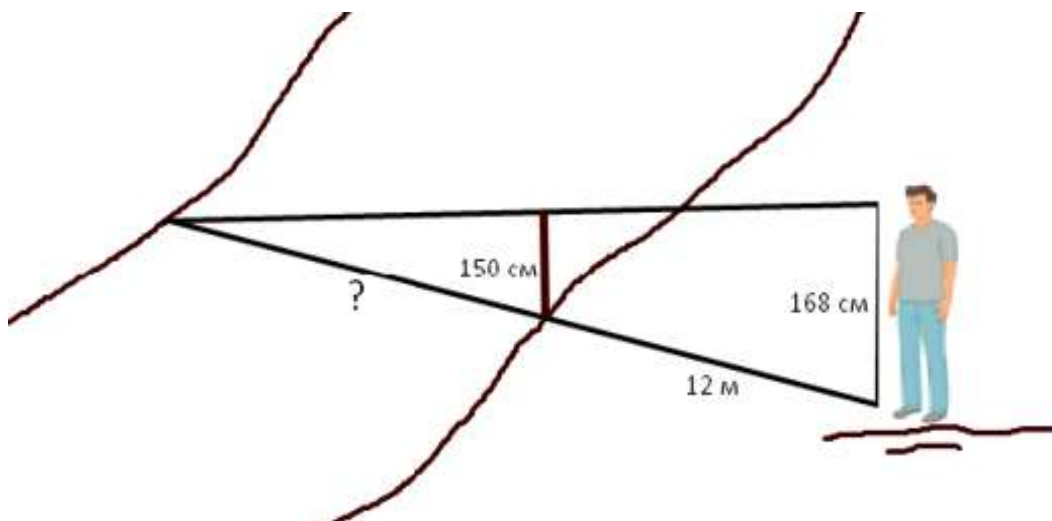
- А 170 м
- Б 170 см
- В 17 м
- Г 170 дм



140. Турист, зріст якого 168 см, хоче виміряти ширину яру (на рівні очей). Для цього він встановлює на краю яру жердину, висотою 150 см і відходить від неї до тих пір, поки верхівка шеста і протилежний бік яру не опиняться на одній лінії (промені зору). Відійти йому довелося на 12 м. Знайдіть ширину яру.

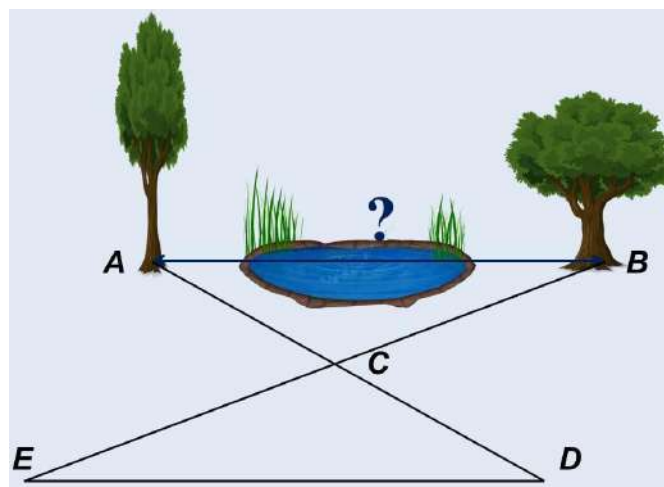
- А 100 м
- Б 1000 м
- В 10 м
- Г 0,1 м





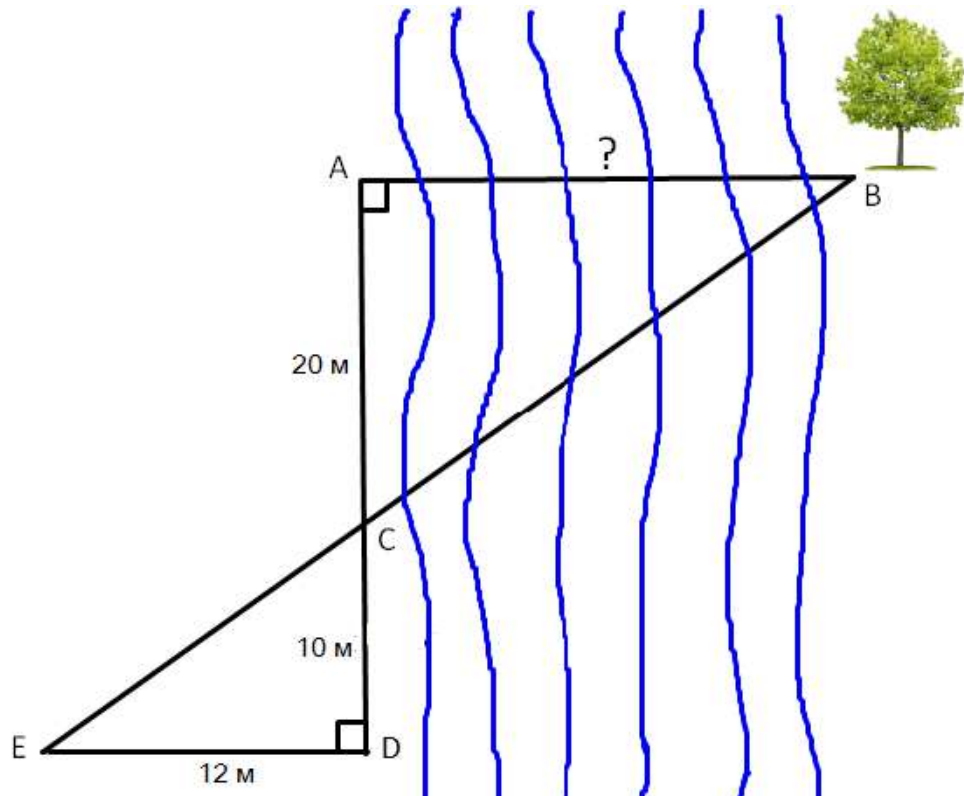
141. Необхідно виміряти на місцевості відстань між двома об'єктами, розділеними перешкодою, що не дозволяє безпосередньо прокласти пряму між цими об'єктами. Обчисліть відстань AB , якщо $AC = 48$ м, $DC = 192$ м, $DE = 168$ м.

- А 4,2 м
- Б 42 м
- В 0,42 м
- Г 420 м



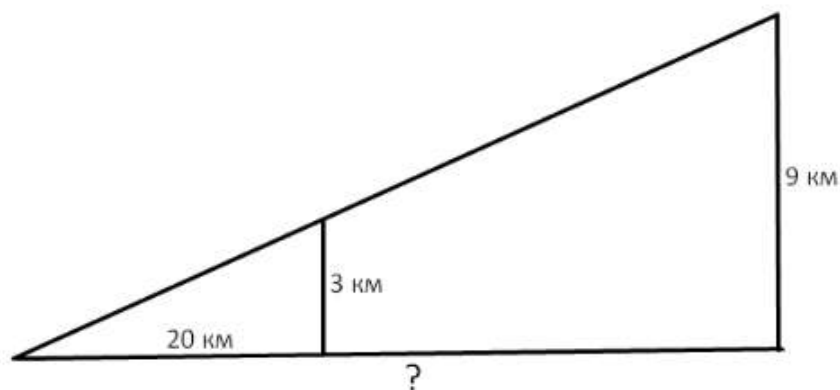
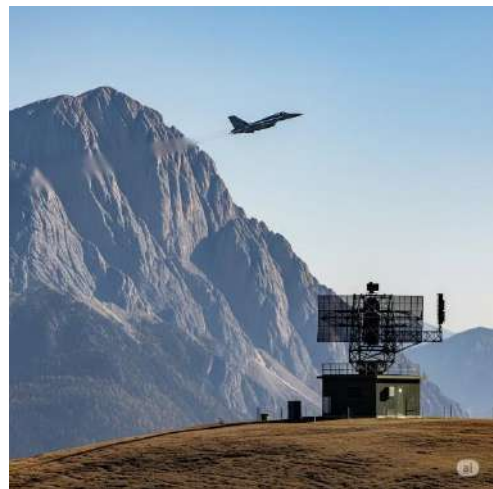
142. Щоб виміряти ширину річки, ви встановили кілочок у точці A на березі річки, навпроти дерева, яке знаходиться на іншому березі – точка B . Потім ви відійшли від точки A вздовж річки на 20 м і поставили кілочок у точці C . Продовжуючи рух, ви відійшли ще на 10 м вздовж річки до точки D . Тепер, рухаючись перпендикулярно від берега річки, ви підійшли до точки E . Дерево B , кілочок C та точка E знаходяться на одній прямій. Відстань від точки D до точки E становить 12 м. Визначте ширину річки (відстань AB).

- А 0,442 м
- Б 44,2 м
- В 24 м
- Г 0,0442 м



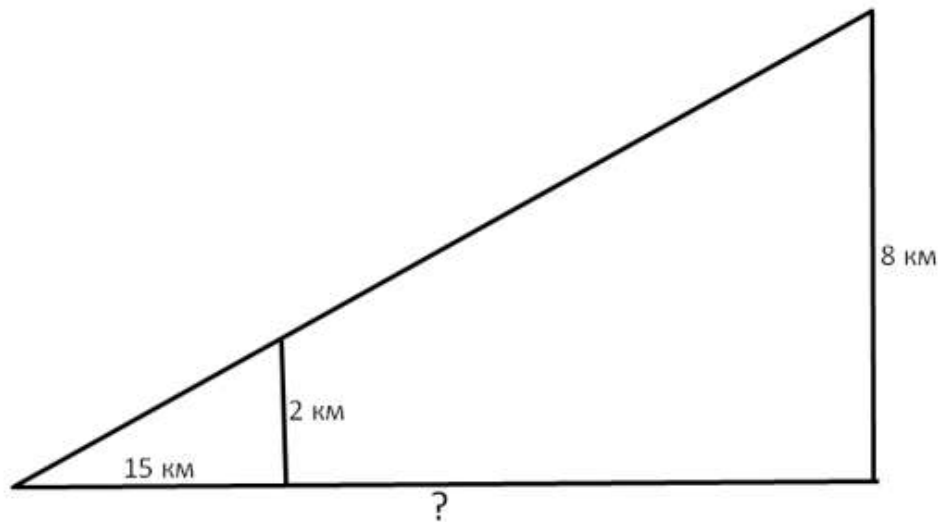
143. Радіолокаційний пост спостереження знаходиться на відстані 20 км від гори, висота якої – 3 км. Із-за гори на висоті 9 км летить літак. На якій відстані по горизонталі він буде помічений?

- А 40 км
- Б 400 м
- В 40 дм
- Г 400 км



144. Радіолокаційний пост спостереження розташований на відстані 15 км від пагорба. Висота цього пагорба становить 2 км. Над пагорбом, на висоті 8 км, летить гелікоптер. На якій відстані по горизонталі (від пагорба) гелікоптер буде вперше помічений радіолокатором?

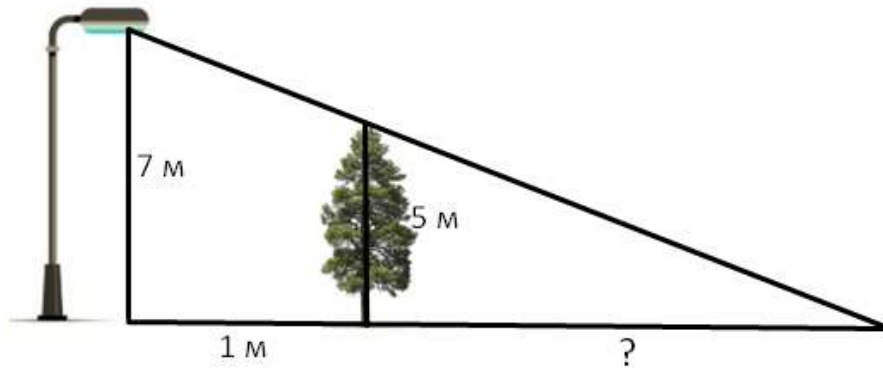
- А 45 м
- Б 450 км
- В 0,45 км
- Г 45 км



145. На відстані 1 м від ліхтаря росте дерево висотою 5 м. Знайдіть довжину тіні дерева, якщо висота ліхтаря 7 м.

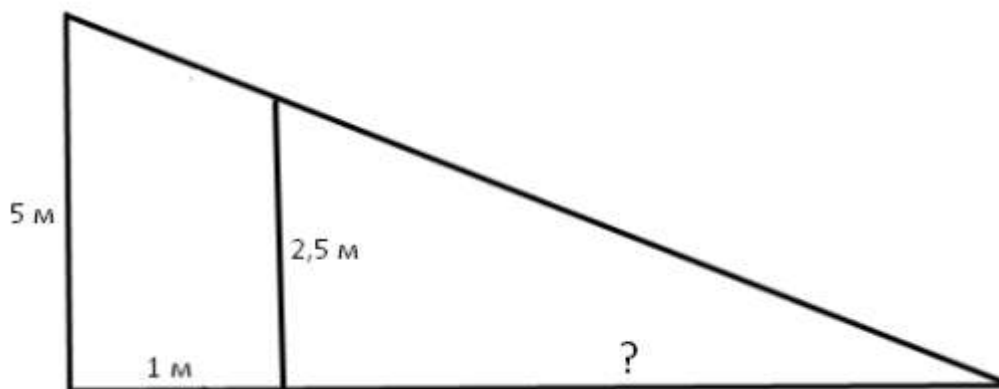
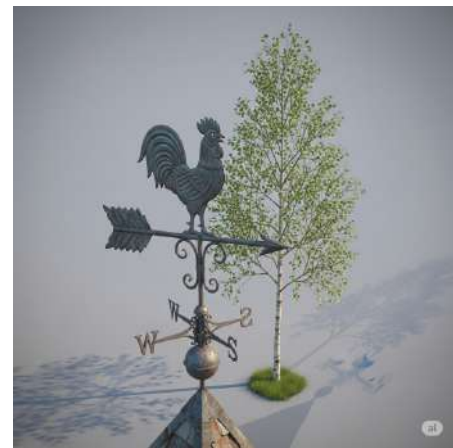
- А 25 м
- Б 2,5 м
- В 25 дм
- Г 25 см





146. На відстані 1 м від флюгера росте берізка, висотою 2,5 м. Визначте довжину тіні берізки, якщо висота флюгера – 5 м.

- А 10 м
- Б 1 м
- В 10,1 м
- Г 0,1 км



147. Андрій, учень 8 класу, вирішив виміряти ширину річки. Він встановив три палиці (А, В, С) на одному березі річки так, що вони знаходилися на одній прямій. Відстань між палицями А і В становила 12 м, а між В і С – 15 м. Потім він попрямував від палиці С перпендикулярно до лінії АВС на 18 м до точки D. Після цього він повернувся обличчям до річки і знайшов точку Е на протилежному березі (безпосередньо навпроти точки А), так, що точки Е, В і D лежали на одній прямій. Зробіть схематичний рисунок місцевості з позначенням усіх точок (А, В, С, D, Е) та відомих відстаней. Визначте ширину річки (відстань АЕ).

- А 200 м
- Б 0,2 м
- В 2 м
- Г 20 м



148. У сонячний день двоє друзів, Олег та Сергій, вирішили дізнатися висоту старої водонапірної вежі, не піднімаючись на неї. Вони знають, що сонячні промені, які падають на землю, є паралельними. Олег, зріст якого 1,6 м, став біля вежі так, що його тінь повністю збіглася з тінню вежі. Довжина тіні Олега в цей момент становила 2,4 м. Сергій виміряв довжину тіні водонапірної вежі від її основи до кінця тіні і вона склала 30 м. Намалуйте схематичний рисунок, що відображає цю ситуацію, позначивши всі відомі та невідомі величини. Знайдіть висоту водонапірної вежі.

- А 14,4 км
- Б 14,4 дм
- В 14,04 м
- Г 14,4 м



Тема 2.3. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРЯМОКУТНИХ ТРИКУТНИКІВ

*Світлана Анатоліївна Бузенко,
учитель математики Золотоніської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №3
Золотоніської міської ради*

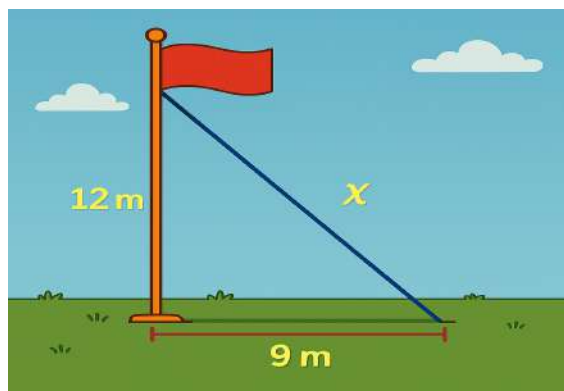
149. Драбину завдовжки 3 м притулили до дерева. Визначте, на якій висоті знаходиться верхній її кінець, якщо нижній кінець драбини віддалений від стовбура дерева на 1,8 м.

- А 2,4 м
- Б 3,5 м
- В 5,76 м
- Г 12,24 м
- Д 24 м

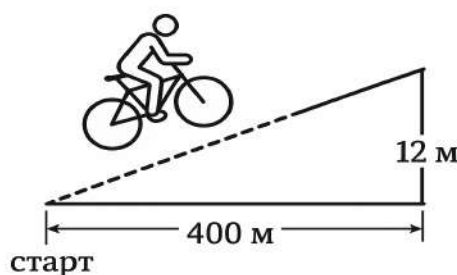


150. Точка кріплення троса, який утримує флагшток у вертикальному положенні, знаходиться на висоті 12 м від землі. Відстань від основи флагштока до місця кріплення троса на землі дорівнює 9 м. Знайдіть довжину троса.

- А 3 м
- Б 15 м
- В 21 м
- Г 144 м
- Д 225 м



151. Проїхавши від старту прямолінійною ділянкою шосе 400 м, велосипедист опинився в точці, розташованій на 12 м вище, ніж точка старту. Знайдіть тангенс кута підйому шосе на цій ділянці.



- А 0,003
- Б 0,03
- В 0,3
- Г 3,33
- Д 33,3

152. До стіни будівлі приставили драбину завдовжки 5 м. Нижній її кінець знаходиться на відстані 2 м від основи стіни. Визначте, на якій висоті від землі знаходиться верхній кінець драбини.

- А 3 м
- Б $\sqrt{21}$ м
- В $\sqrt{29}$ м
- Г 7 м
- Д 25 м



153. Фронтон Львівського національного академічного театру опери та балету імені Соломії Крушельницької має форму рівнобедреного трикутника з основою 20 м та висотою 4,2 м. Знайдіть довжину схилу цього фронтона з точністю до сотих.

- А 10,90 м
- Б 10,84 м
- В 10,85 м
- Г 10,86 м
- Д 10,846 м



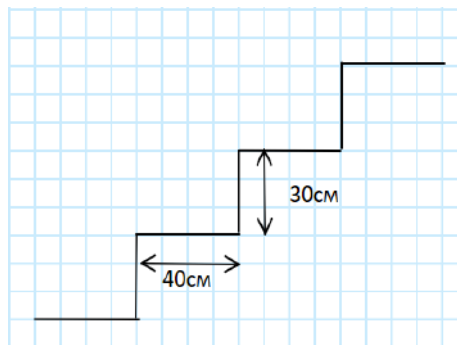
154. Хлопчик запускає повітряного змія. Довжина нитки змія 50 м, а кут між ниткою і горизонтом становить 60° . Знайдіть, на якій висоті знаходиться змій.



- А 25 м
- Б 30 м
- В $25\sqrt{3}$ м
- Г $50\sqrt{3}$ м
- Д 100 м

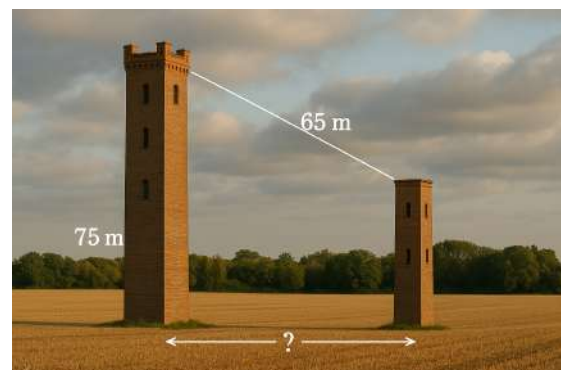
155. Ескалатор метрополітену має 17 сходинок від підлоги наземного вестибюля до підлоги підземної станції. Ширина сходинок 40 см, висота 30 см. Визначте довжину всіх сходинок в дециметрах.

- А 0,85 дм
- Б 8,5 дм
- В 50 дм
- Г 85 дм
- Д 850 дм



156. Висоти двох вертикальних веж дорівнюють 75 м та 42 м. Якщо найкоротша відстань між верхівками цих веж становить 65 м, визначте, на якій відстані знаходяться центри їхніх основ.

- А 30 м
- Б 37 м
- В 56 м
- Г 73 м
- Д 3136 м



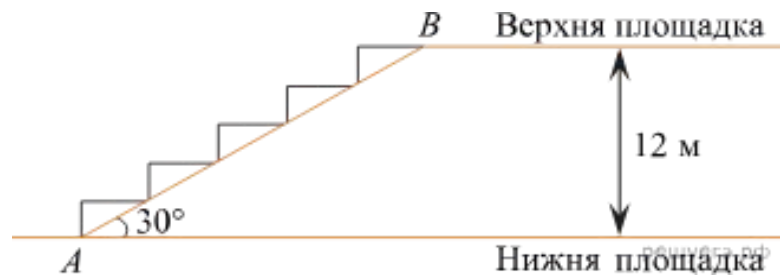
157. Висоти двох вертикальних стовпів дорівнюють 6,5 м і 12,5 м. Відстань між ними 8 м. Знайдіть довжину троса, яким можна з'єднати верхні кінці стовпів.

- А 6 м
- Б 6,5 м
- В 8 м
- Г 10 м
- Д 12,5 м



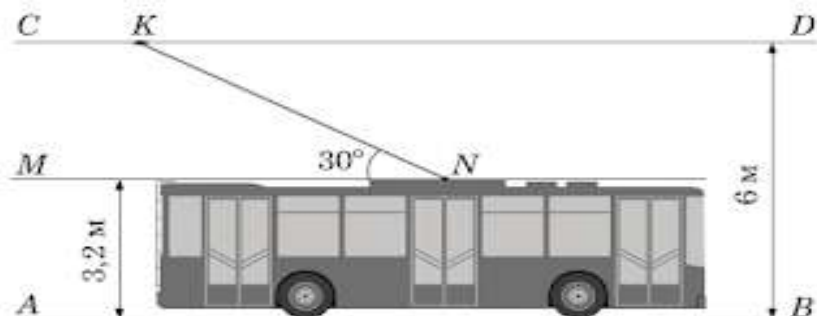
158. Нижня й верхня площадки ескалатора лежать у паралельних площинах, відстань між якими становить 12 м (див. рисунок). Кут нахилу ескалатора АВ до площини нижньої площадки дорівнює 30° . Визначте довжину ескалатора АВ.

- А $8\sqrt{3}$ м
- Б $12\sqrt{3}$ м
- В 6 м
- Г 24 м
- Д $6\sqrt{3}$ м



159. Прямолінійною дорогою АВ рухається тролейбус (див. рисунок). Лінія CD електричного дроту паралельна АВ й даху MN тролейбуса. Штанга KN, що на рисунку є відрізком, утворює з MN кут 30° . Відстані між прямими CD й АВ, MN й АВ дорівнюють 6 м і 3,2 м відповідно. Укажіть проміжок, якому належить довжина (у м) штанги KN. Зважте, що всі зазначені прямі лежать в одній площині.

- А [1; 3)
- Б [3; 5)
- В [5; 5,5)
- Г [5,5; 6)
- Д [6; 8)



160. Дорожній знак «Крутий спуск» попереджає водіїв про небезпеку і вказує, на скільки метрів у середньому піднімається дорога на кожні 100 метрів шляху. Знайдіть кут нахилу дороги, про яку попереджає знак. Відповідь округліть до цілих.



- А 7°
- Б 12°
- В 24°
- Г 50°
- Д 83°

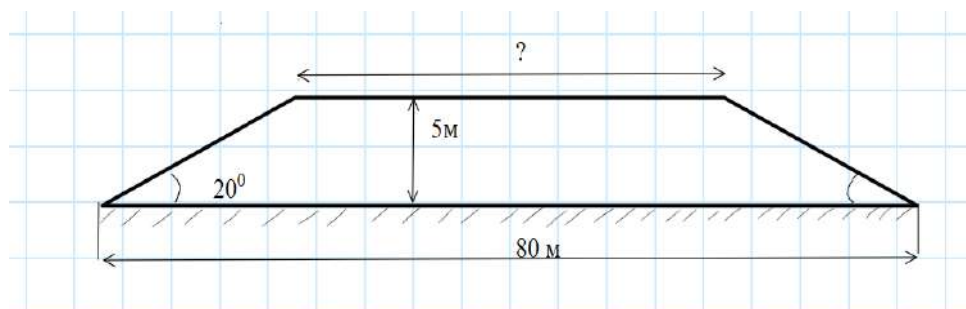
161. Довжина нитки повітряного змія становить 48 м. Коли подув вітер, то кут між повітряним змієм і землею змінився від 27° до 54° . Визначте, на скільки збільшилась висота повітряного змія над землею. Відповідь округліть до сотих.



- А 17,04 м
- Б 21,79 м
- В 38,83 м
- Г 52,54 м
- Д 60,62 м

162. Ширина насипу шосейної дороги в нижній його частині дорівнює 80 м, висота насипу 5 м, а відкоси нахилені до горизонту під кутом 20° . Обчисліть ширину насипу у верхній його частині з точністю до десятих.

- А 1,8 м
- Б 13,8 м
- В 52,6 м
- Г 76,4 м
- Д 83,6 м



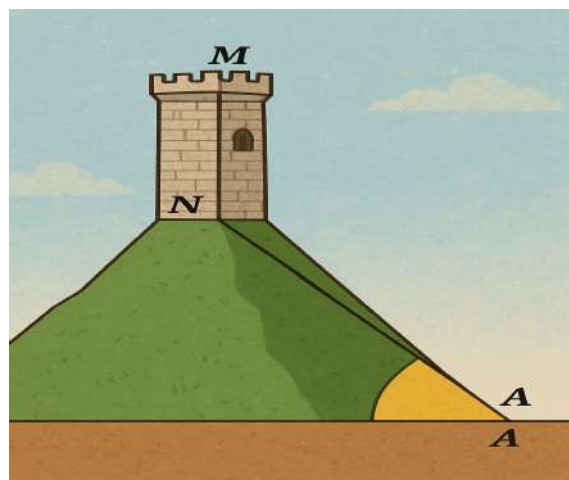
163. Бамбуковий стовбур заввишки 9 футів переломлений бурею так, що якщо верхню частину його пригнути до землі, то верхівка торкнеться землі на відстані 3 футів від основи стовбура. Визначте, на якій висоті переломаний стовбур.

- А 3 футів
- Б 4 футів
- В 5 футів
- Г 7 футів
- Д 8 футів



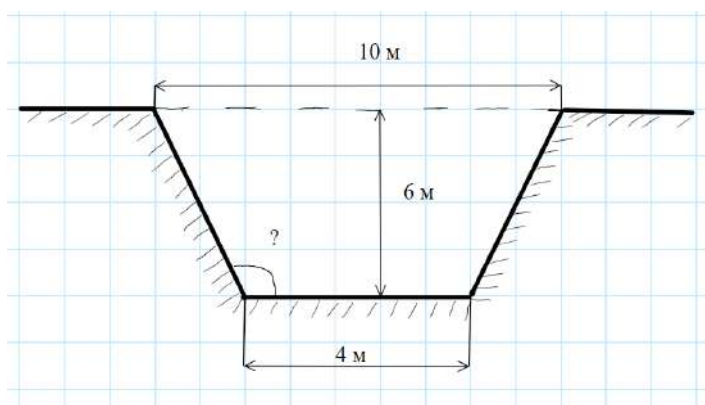
164. На горі розміщена башта, висота якої t м. За деяким об'єктом А, що розміщений біля підніжжя гори спостерігають з вершини башти (точка М) під кутом 60° до горизонту, а потім з основи башти (точка N) під кутом 30° . Знайдіть висоту гори.

- А 0,5 м
- Б $0,5t$ м
- В t м
- Г $2t$ м
- Д $4t$ м

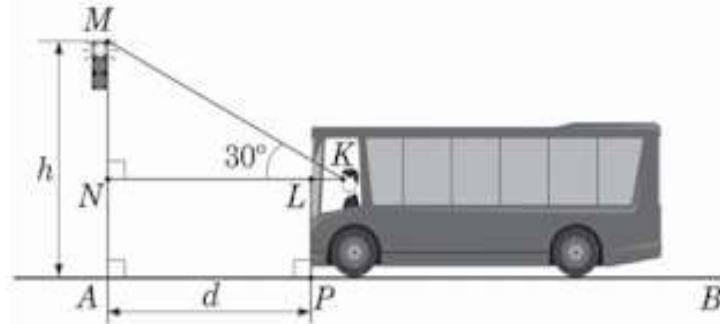


165. Траншея в перерізі має форму рівнобічної трапеції, нижня частина якої дорівнює 4 м, верхня частина 10 м, висота траншеї 6 м. Знайдіть кут, який утворюють стінки траншеї з її дном. Укажіть відповідь, найближчу до точної.

- А 2°
- Б 63°
- В 90°
- Г 117°
- Д 150°



166. Перед світлофором на горизонтальній дорозі АВ зупиняється автобус. Найбільший кут $\angle MKN$, під яким водієві автобуса видно світлофор повністю, дорівнює 30° (див. рисунок). Проекція відрізка KM на пряму AB паралельна напрямку KN руху автобуса, $LP \perp AB$. $KL = 0,6$ м, $LP = 1,6$ м. Світлофор встановлено на висоті $h = 4,6$ м над дорогою. Укажіть з-поміж наведених найменшу відстань d від точки A до точки P місця зупинки автобуса, за якої світлофор повністю потраплятиме в поле зору водія.



- А 3,6 м
- Б 4 м
- В 4,4 м
- Г 4,7 м
- Д 5,2 м

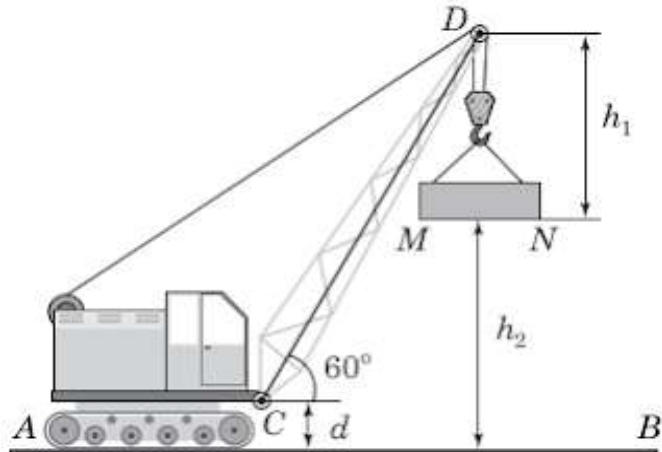
167. (Старовинна арабська задача.) На протилежних берегах річки ростуть одна проти одної дві пальми. Висота однієї з них дорівнює 30 ліктів, висота другої – 20 ліктів, а відстань між прикорнями пальм – 50 ліктів. На вершечку кожної пальми сидить птах. Раптом обидва птахи побачили рибу, яка з'явилася на поверхні води між пальмами. Вони злетіли з пальм одночасно і, рухаючись з однаковою швидкістю, одночасно схопили рибу.

На якій відстані від прикорня вищої пальми з'явилася риба?

- А 20 ліктів
- Б 25 ліктів
- В 30 ліктів
- Г 50 ліктів
- Д 100 ліктів



268. Стріла CD автокрана нахилена до горизонтальної поверхні AB під кутом 60° , $CD = 20$ м (див. рисунок). Основа C стріли розташована на відстані $d = 2$ м від AB. Відстань h_1 від кінця D стріли до нижньої основи MN вантажу становить 6 м. Укажіть проміжок, якому належить відстань h_2 (у м) від MN до AB. Уважайте, що $MN \parallel AB$.



- А (4;8]
- Б (8;10,5]
- В (10,5;12,5]
- Г (12,5;14,5]
- Д (14,5;20]

169. Дві машини виїжджають з одного пункту в різних напрямках. Одна машина їде на північ зі швидкістю 60 км/год, а інша – на схід зі швидкістю 80 км/год. Визначте відстань, яка буде між ними через 2 години.



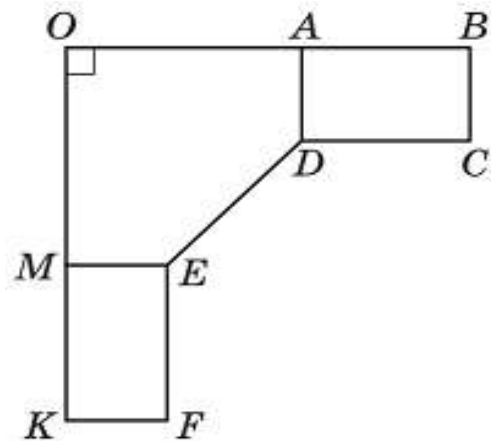
- А 60 км
- Б 80 км
- В 100 км
- Г 160 км
- Д 200 км

170. Опівдні з аеропорту вилетіли два літаки. Літак А летів на захід із середньою швидкістю 624 км/год, а літак В – на південь із середньою швидкістю 468 км/год. На якій відстані один від одного були літаки о 15:00? Відповідь округліть до цілих.



- А 468 км
- Б 624 км
- В 1092 км
- Г 2340 км
- Д 3276 км

171. На кресленні кутової шафи (вид зверху) зображено рівні прямокутники $ABCD$ і $KMEF$ та п'ятикутник $EMOAD$ (див. рисунок). Визначте довжину відрізка ED , якщо $OK = OB = 1,2$ м, $KM = AB = 0,5$ м, $KF = 0,3$ м. Укажіть відповідь, найближчу до точної.



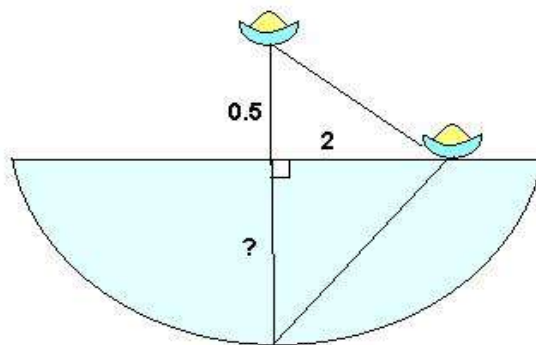
- А 0,5 м
- Б 0,55 м
- В 0,65 м
- Г 0,6 м
- Д 0,7 м

172. (Задача Бхаскари.)

Квітка лотоса при вертикальному положенні стебла піднімається над водою на 0,5 фути. Вітер відхилив її на 2 фути від попереднього положення (по поверхні води). Після цього квітка лотоса опинилась на рівні води. Визначте глибину озера в цьому місці.



- А 0,5 фути
- Б 2 фути
- В 2,5 фути
- Г 3,75 фути
- Д 4,25 фути

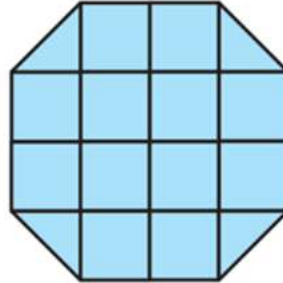


Тема 2.4. ПЛОЩІ МНОГОКУТНИКІВ

*Галина Василівна Курінна, учитель математики
Корсунь-Шевченківської гімназії №2 з початковою школою
Корсунь-Шевченківської міської ради*

173. Знайдіть площу фігури, якщо площа кожного квадрата дорівнює 1 см^2 .

- А 12 см^2
- Б 13 см^2
- В 14 см^2
- Г 15 см^2
- Д 16 см^2



174. На сцені театру розташовано прожектор, що створює світловий трикутник на підлозі, його основа – 6 м, висота світла – 4 м. Визначте площу трикутника, який утворює світловий прожектор.

- А 2 м^2
- Б 10 м^2
- В 12 м^2
- Г 20 м^2
- Д 24 м^2



175. На острові козаки створили поле для бойових тренувань у формі ромба. Діагоналі поля – 150 м і 100 м. Знайдіть площу поля для тренувань.

- А 250 м^2
- Б 750 м^2
- В 1500 м^2
- Г 7500 м^2
- Д 15000 м^2



176. На мапі вказано, що скарб захований на ділянці острова у формі дельтоїда. Діагоналі цієї ділянки мають довжину 180 м і 120 м. Знайдіть площу території, яку потрібно перекопати.

- А 1800 м²
- Б 10600 м²
- В 10800 м²
- Г 21600 м²
- Д 21800 м²



177. Для аварійної посадки безпілотного дрона використовують парашут у формі рівнобедреного трикутника. Основа парашута – 8 м, а висота, проведена до основи, – 6 м. Визначте площу парашута.

- А 12 м²
- Б 14 м²
- В 24 м²
- Г 34 м²
- Д 48 м²



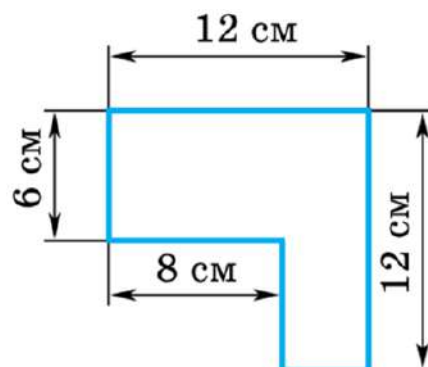
178. Дорожній знак «Пішохідний перехід» має форму квадрата зі стороною 60 см. Визначте, скільки квадратних метрів металу потрібно для виготовлення 10 таких знаків.

- А 0,36 м²
- Б 3,6 м²
- В 36 м²
- Г 360 м²
- Д 3600 см²

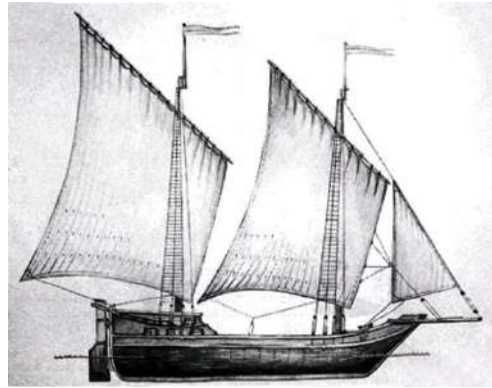


179. Знайдіть периметр та площу фігури.

- А 38 см; 144 см²
- Б 42 см; 96 см²
- В 44 см; 120 см²
- Г 46 см; 96 см²
- Д 48 см; 96 см²



180. На вантажному вітрильному судні «Дуб» козаки хочуть замінити старе вітрило, яке має форму прямокутного трикутника зі сторонами 3 м і 4 м на нове. Скільки грошей потрібно для нового вітрила, якщо один квадратний метр полотна коштує 100 грн.?



- А 100 грн
- Б 300 грн
- В 400 грн
- Г 600 грн
- Д 1200 грн

181. Шкільний футбольний майданчик має форму прямокутника розміром 40 м × 20 м. Директор школи вирішив оновити газон. Вартість укладання трав'яного покриття становить 150 грн. за 1 м². Обчисліть загальну вартість робіт.



- А 3000 грн
- Б 12000 грн
- В 60000 грн
- Г 90000 грн
- Д 120000 грн

182. У парку облаштували клумбу у формі ромба. Діагоналі квітника мають довжину 5 м і 3 м. На 1 м² клумби було висаджено по 4 кущі квітів. Визначте скільки всього кущів квітів росте на клумбі.



- А 15
- Б 25
- В 30
- Г 35
- Д 40

183. Майстерня виготовляє ковдри для ляльок у формі ромба. Діагоналі такої ковдри дорівнюють 80 см і 60 см. Скільки тканини потрібно для пошиття однієї такої ковдри, якщо на 1 м^2 потрібно 0,8 кг тканини?

- А 0,24 кг
- Б 190 г
- В 192 г
- Г 0,19 кг
- Д 200 г



184. Артем зробив повітряного змія для своєї сестрички Алінки у формі дельтоїда. Діагоналі змія мають довжину 80 см і 50 см. Скільки квадратних сантиметрів матеріалу йому потрібно, щоб покрити змія кольоровою плівкою?

- А 400 см^2
- Б 1000 см^2
- В 2000 см^2
- Г 4000 см^2
- Д 5000 см^2



185. Офісне приміщення має віконні рами в формі паралелограма з основою 1,2 м і висотою 1,8 м. В офісі 10 таких вікон. Визначте загальну площу віконного скла.

- А $2,16 \text{ м}^2$
- Б $20,6 \text{ м}^2$
- В $21,16 \text{ м}^2$
- Г $21,6 \text{ м}^2$
- Д 30 м^2



186. Степан купив садову ділянку у формі трапеції, де довжина однієї основи 20 м, іншої – 30 м, а відстань між ними – 15 м. Скільки грошей витратив Степан, якщо 1 м² землі коштує 500 грн.?

- А 177500 грн
- Б 178500 грн
- В 187000 грн
- Г 187500 грн
- Д 375000 грн



187. Для оформлення вітражного вікна художник використовує ромбовидне скло з діагоналями 50 см і 70 см. Скільки квадратних метрів скла потрібно для 10 таких фрагментів?

- А 0,175 м²
- Б 1,75 м²
- В 3,5 м²
- Г 17,5 м²
- Д 35 м²



188. Марина вирішила викласти подвір'я квадратною плиткою розміром 50 см × 50 см. Розміри подвір'я – 5 м × 5 м. Визначте, скільки заплатили за плитку, якщо 1 м² плитки коштує 320 грн.

- А 5000 грн
- Б 6000 грн
- В 7000 грн
- Г 8000 грн
- Д 9000 грн



189. У спортзалі потрібно пофарбувати дві протилежні стіни, кожна з яких має форму прямокутника $20\text{ м} \times 8\text{ м}$. На стіну йде фарба з розрахунку 1 л на 10 м^2 . Визначте, скільки літрів фарби потрібно купити.

- А 16 л
- Б 20 л
- В 32 л
- Г 160 л
- Д 320 л



190. Класна кімната має форму прямокутника $8\text{ м} \times 6\text{ м}$. На частині підлоги ($3\text{ м} \times 2\text{ м}$) стоїть шафа, яка не потребує покриття. Визначте, скільки квадратних метрів ламінату потрібно купити.

- А 40 м^2
- Б 42 м^2
- В 43 м^2
- Г 45 м^2
- Д 48 м^2



191. Дідусь Василь хоче посадити яблуневий сад на ділянці у формі паралелограма, де основа – 15 м , а відстань між основами – 8 м . Скільки яблунь він може посадити, якщо на кожне дерево потрібно відвести 4 м^2 території?

- А 12
- Б 15
- В 23
- Г 30
- Д 120



192. Фермер має земельну ділянку у формі трапеції. Довжина більшої основи – 120 м, меншої – 80 м, а відстань між ними – 50 м. Скільки всього пшениці отримає фермер з цього поля, якщо з 1 м² можна зібрати 2,5 кг пшениці?

- А 125 кг
- Б 1250 кг
- В 2500 кг
- Г 12500 кг
- Д 125000 кг



193. Для нового шосе необхідно нанести розмітку у вигляді трапецієподібних смуг. Одна така смуга має основу 1,2 м, а інша – 0,8 м, відстань між смугами – 0,5 м. Скільки фарби потрібно для 100 таких смуг, якщо на 1 м² потрібно 0,3 л фарби?

- А 3 л
- Б 5 л
- В 10 л
- Г 15 л
- Д 20 л



194. Потрібно пошити простирадло для ліжка розміром 2 м × 1,5 м, залишаючи 10 см запасу з кожного боку. Скільки коштуватиме простирадло, якщо 1 м² тканини коштує 120 грн.?

- А 360 грн
- Б 374 грн
- В 448 грн
- Г 448,5 грн
- Д 448,8 грн



195. Біговий стадіон має форму прямокутника $100\text{ м} \times 50\text{ м}$. Усередині нього розташований футбольний газон розміром $90\text{ м} \times 40\text{ м}$. Визначте, яка площа дороги навколо поля.

- А 14 м^2
- Б 3600 м^2
- В 5000 м^2
- Г 140 м^2
- Д 1400 м^2



196. Доріжку завдовжки 60 м і завширшки 90 см мають викласти квадратними плитками зі стороною 30 см . Обчисліть, скільки для цього потрібно плиток. Знайдіть площу доріжки у квадратних метрах.

- А $60; 54\text{ м}^2$
- Б $600; 52\text{ м}^2$
- В $6000; 54\text{ м}^2$
- Г $600; 54\text{ м}^2$
- Д $600; 53\text{ м}^2$



197. Підлогу в кімнаті лакували тричі. Першого разу на кожний квадратний метр витратили 120 г лаку, другого разу – 75 г , третього – 45 г . Скільки всього кілограмів лаку витратили, якщо кімната має розміри $6\text{ м } 25\text{ см} \times 4\text{ м}$?

- А $1,125\text{ л}$
- Б $1,875\text{ л}$
- В 3 л
- Г 5 л
- Д 6 л



198. Спальня у будинку має велике квадратне вікно зі стороною 1,5 м. Для нього потрібно купити штору, яка буде на 10 см довшою з кожного боку. Скільки коштуватиме штора, якщо тканина коштує 200 грн./м²?

- А 550 грн
- Б 565 грн
- В 568 грн
- Г 578 грн
- Д 598 грн



199. Піраміда Хеопса має форму правильного чотирикутника в основі, а її бічні грані – рівнобедрені трикутники. Основа піраміди – 230 м, а висота однієї грані – 187 м. Знайдіть площу бічної поверхні піраміди.

- А 21500 м²
- Б 21505 м²
- В 43010 м²
- Г 430100 м²
- Д 86020 м²



200. Будівельна компанія покриває дах нового будинку металочерепицею. Дах має форму рівнобічної трапеції з основами 12 м і 8 м і висотою 5 м. Скільки квадратних метрів металочерепиці потрібно закупити, якщо 10% матеріалу йде на обрізку та резерв?

- А 45 м²
- Б 50 м²
- В 55 м²
- Г 60 м²
- Д 65 м²



201. Марія вирішила покрити частину свого двору плиткою. Ділянка, яку вона хоче замостити, має форму трапеції з основами 6 м і 10 м та відстанню між основами – 4 м. Скільки квадратних метрів плитки їй потрібно купити, якщо 5% плитки йде на обрізку?

- А 32 м²
- Б 33 м²
- В 33,2 м²
- Г 33,6 м²
- Д 33,8 м²



202. Довжина підлоги басейну 8 м, ширина – 6 м, висота кожної стіни – 5 м. Скільки штук кахельної плитки потрібно для облицювання басейну, якщо на 1 м² потрібно 20 плиток?

- А 1400
- Б 2960
- В 3760
- Г 3765
- Д 3770



Тема 2.5. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ЗА КУРС ГЕОМЕТРІЇ 8 КЛАСУ

*Алла Володимирівна Морозова, учитель математики
Смілянської спеціалізованої школи I-III ступенів №12 Смілянської міської ради*

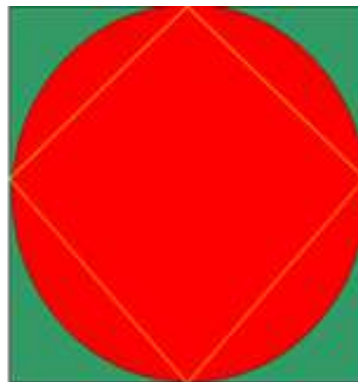
203. Знайдіть найменшу сторону паркану парку відпочинку, якщо його довжина дорівнює 35 дм, а одна зі сторін удвічі менша від кожної з трьох решти.

- А 3 дм
- Б 4 дм
- В 5 дм
- Г 6 дм
- Д 7 дм

204. Довжина кімнати 8 м, а ширина 6 м. Скільки потрібно придбати лінолеуму шириною 3 м, щоб заслати кімнату?

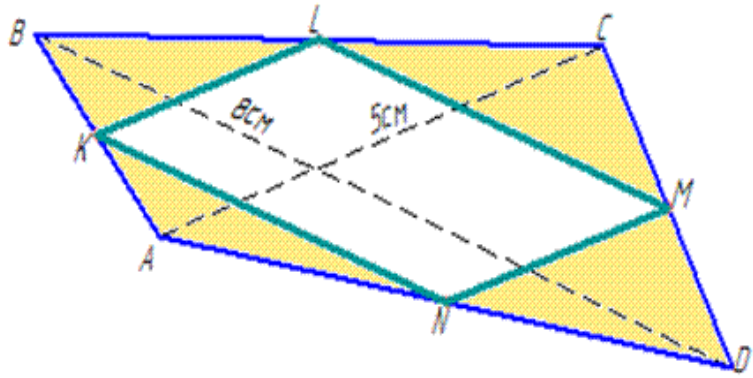
- А 8 см
- Б 16 см
- В 20 см
- Г 24 см
- Д 28 см

205. Біля школи знаходиться квітник квадратної форми зі стороною 6 м. По колу, яке вписане у квітник, висадили нарциси. У це коло вписали квадрат, на сторонах якого висадили тюльпани. Висаджували квіти через кожні 20 см. Обчисліть, скільки саджанців нарцисів і тюльпанів висадили. Вважайте значення $\pi \approx 3$, $\sqrt{2} \approx 1,4$.



- А 70 шт., 84 шт.
- Б 80 шт., 94 шт.
- В 84 шт., 90 шт.
- Г 90 шт., 84 шт.
- Д 94 шт., 80 шт.

206. Огорожа садиби має діагоналі 8 см і 5 см. Обчисліть довжину саду у вигляді чотирикутника, вершинами якого є середини сторін даної огорожі.



- А 13 см
- Б 14 см
- В 15 см
- Г 16 см
- Д 17 см

207. Довжина бетонної огорожі для клумби у вигляді паралелограма дорівнює 112 см, а дві його сторони відносяться як 5 : 3. Знайдіть сторони огорожі.

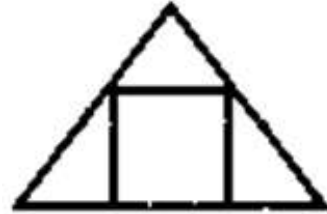
- А 32 см і 25 см
- Б 31 см і 25 см
- В 35 см і 22 см
- Г 34 см і 21 см
- Д 35 см і 21 см

208. Сторона квадрата – 20 см. З вершини М дві мурашки одночасно почали рухатися у різних напрямках по межі квадрата: одна повзе зі швидкістю 1 см/с, а друга – в два рази швидше. Визначте відстань, яка буде між ними через 21 секунду.

- А 13 см
- Б 14 см
- В 15 см
- Г 16 см
- Д 17 см

209. У квіткову клумбу, яка має форму рівнобедреного прямокутного трикутника, вбудовано фонтан у вигляді квадрата так, що дві вершини квадрата лежать на гіпотенузі, а дві інші – на катетах. Знайдіть сторону клумби, що є гіпотенузою трикутника, якщо сторона фонтана дорівнює 2 см.

- А 3
- Б 4
- В 5
- Г 6
- Д 7



210. Фруктовий садок має форму прямокутника, сторони якого відносяться як 16:11, причому його ширина менша за довжину на 250 м. За скільки хвилин охоронець може обійти вздовж огорожі всю ділянку, якщо його швидкість 4 км/год.?

- А 40 хв
- Б 40,5 хв
- В 41 хв
- Г 41,5 хв
- Д 42 хв

211. Механізоване нанесення розчину при штукатурних роботах знижує його витрати на $0,1 \text{ м}^3$ на кожні 100 м^2 поверхні. Скільки буде збережено розчину, якщо бригада механізованим способом обштукатурить 5 будинків, кожний з них має розміри: довжина 160 м, ширина 24 м, висота 8 м? (Площа вікон і дверей становить 0,015 площі стін).



- А $10,5 \text{ м}^3$
- Б $11,5 \text{ м}^3$
- В $12,5 \text{ м}^3$
- Г $13,5 \text{ м}^3$
- Д $14,5 \text{ м}^3$

212. Ділянка має форму прямокутника, сторони якої відносяться, як 1:5. Визначити площу ділянки, периметр якої 4800 м.

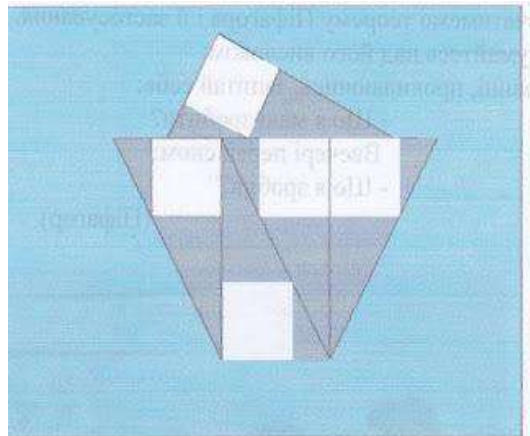
(Як показала практика, прямокутні ділянки полів з відношенням 1:3 та 1:5 економічно найвигідніші для обробітку).



- А 800000 м²
- Б 800200 м²
- В 800400 м²
- Г 800600 м²
- Д 800800 м²

213. Стіна кафе має форму прямокутника із сторонами 3 м і 6 м. На стіні зображено мозаїчний корабель, який складається з 5 рівних прямокутних трикутників із катетами 1 м і 2 м, у які вписано квадрати. Квадрати виготовлені із прозорого скла, решта частин корабля сірого кольору. Скільки голубої фарби потрібно, щоб пофарбувати стіну, якщо на 1 м² йде 300 г?

- А 2 кг 300 г
- Б 2 кг 800 г
- В 3 кг 200 г
- Г 3 кг 900 г
- Д 4 кг 600 г



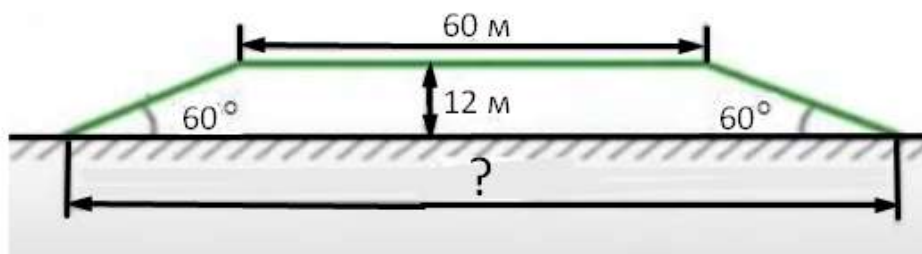
214. Фермер має поле у вигляді паралелограма, сторони якого 1200 м і 300 м, а гострий кут 60°. Прокладена дорога прямокутної форми, розміри якої $600\sqrt{3}$ х 5 м. Скільки центнерів втрачає фермер на незасіяній площі, що її займає дорога? (середня урожайність зерна 32 ц з 1 га).



- А 12,30 ц
- Б 14,22 ц
- В 16,32 ц
- Г 18,12 ц
- Д 20,30 ц

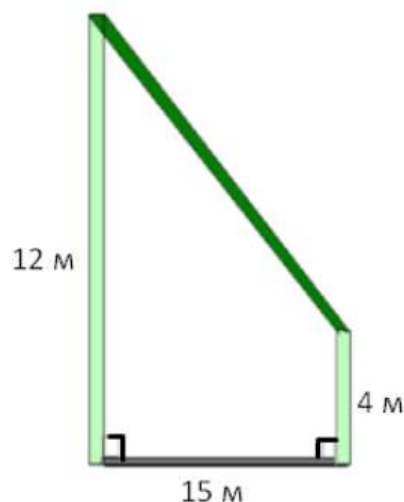
215. Поперечний переріз насипу шосейної дороги має форму рівнобічної трапеції, верхня основа якої дорівнює 60 м. Яка ширина насипу в нижній його частині, якщо кут схилу, утвореного насипом становить 60° , а висота насипу 12 м? Укажіть відповідь, найближчу до точної.

- А 67 м
- Б 71 м
- В 74 м
- Г 75 м
- Д 76 м



216. Між двома фабричними спорудами влаштований похилий жолоб для передачі матеріалів. Відстань між спорудами дорівнює 15 м, а кінці жолоба розміщені на висоті 4 м і 12 м над землею. Знайдіть довжину жолоба.

- А 13 м
- Б 14 м
- В 15 м
- Г 16 м
- Д 17 м

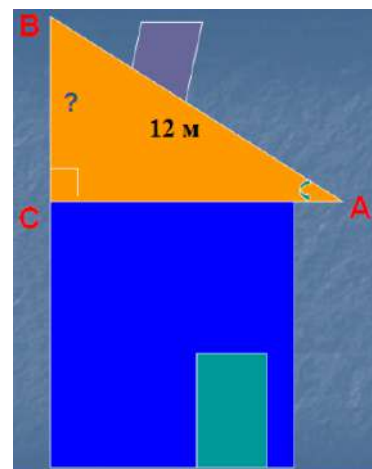


217. У народі кажуть «Без верби і калини нема України». Здавна в нашій місцевості на обійстях садили ці рослини-символи. Знайдіть висоту верби, якщо довжина тіні, яку відкидає це дерево, дорівнює 4 м, а відстань від вершини стовбура до кінця тіні – 5 м.

- А 3 м
- Б 4 м
- В 5 м
- Г 6 м
- Д 7 м

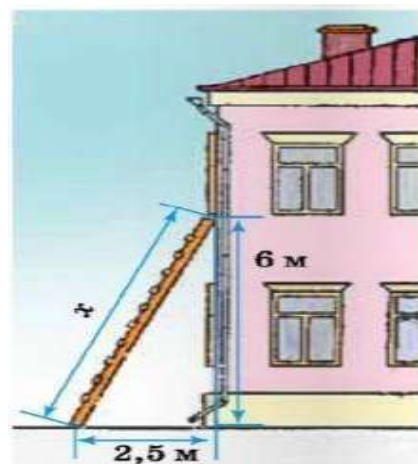
218. Знайдіть довжину вертикального стропила даху будинку, якщо довжина похилої крівлі дорівнює 12 м, а синус кута нахилу $\angle A = 0,5$.

- А 3 м
- Б 4 м
- В 5 м
- Г 6 м
- Д 7 м



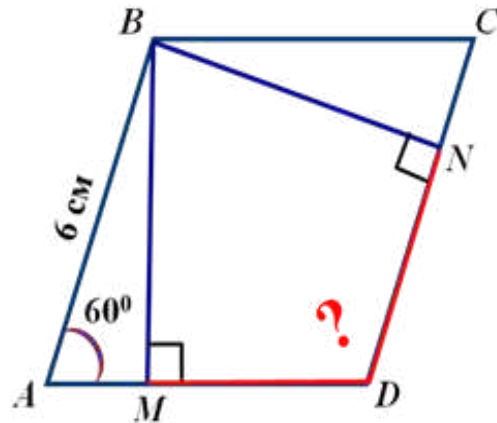
219. Якої довжини має бути драбина, щоб її можна було приставити до вікна, розташованого на висоті 600 см, якщо відстань від нижнього кінця драбини до будинку має дорівнювати 250 см?

- А 2,5 м
- Б 3,5 м
- В 4,5 м
- Г 5,5 м
- Д 6,5 м



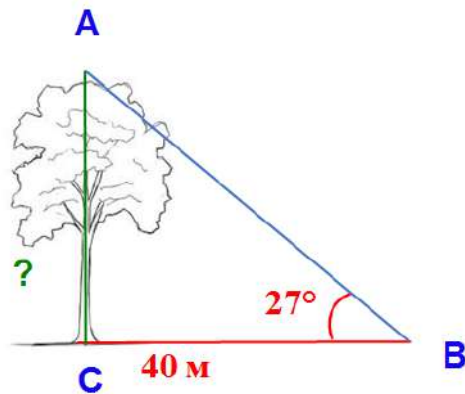
220. На малюнку зображена клумба у вигляді ромба, від т. М до т. D і від т. D до т. N посаджені троянди. Знайдіть скільки метрів клумби зайняли троянди, тобто $MD + DN$.

- А 3 м
- Б 4 м
- В 5 м
- Г 6 м
- Д 7 м



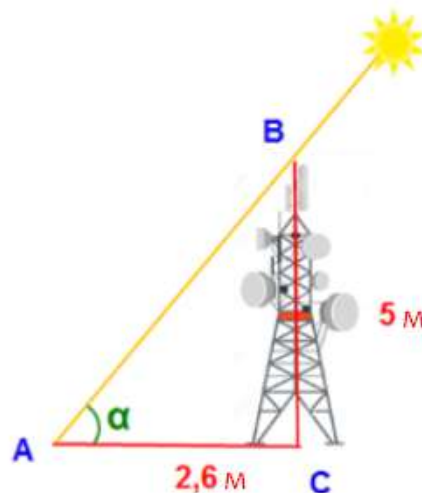
221. Знайдіть висоту дерева AC, якщо $BC = 40$ м, а $\angle B = 27^\circ$.
Відповідь округліть до сотих.

- А 10,36 м
- Б 20,38 м
- В 34,18 м
- Г 40,28 м
- Д 46,38 м

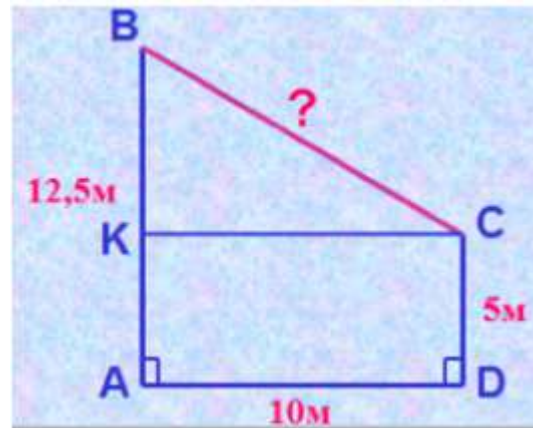


222. Тінь від антени мобільного зв'язку, висота якої 5 м, дорівнює 2,6 м. Знайдіть висоту сонця над горизонтом (кут α).
Укажіть відповідь, найближчу до точної.

- А $55^\circ 12'$
- Б $58^\circ 22'$
- В $60^\circ 30'$
- Г $62^\circ 32'$
- Д $65^\circ 31'$

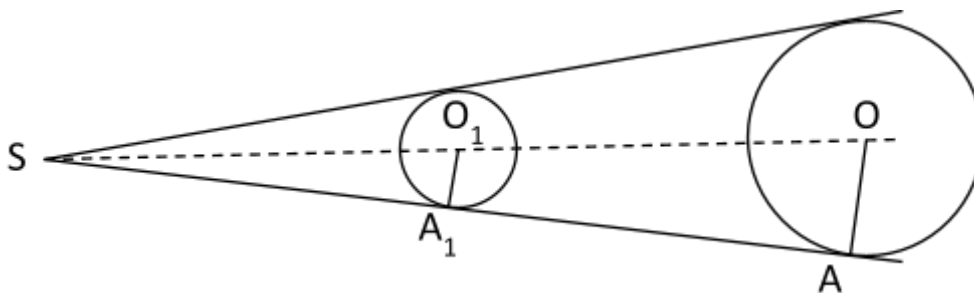


223. Висоти двох вертикальних стовпів CD та AB дорівнюють 5 м і 12,5 м відповідно. Відстань між ними 10 м. Знайдіть найменшу довжину троса, яким можна з'єднати верхні кінці стовпів. Відповідь округліть до десятих.



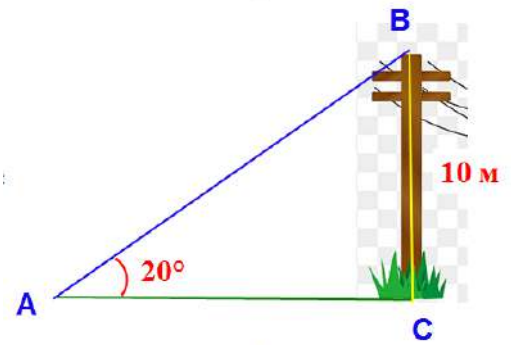
- А 4,9 м
- Б 5,2 м
- В 5,4 м
- Г 6,6 м
- Д 7,8 м

224. Обчислити довжину конуса тіні (SO_1), яку відкидає земна куля при освітленні Землі сонячними променями, якщо відношення радіусів Сонця і Землі становить 109, а середня відстань між цими небесними тілами дорівнює 150 млн. км.



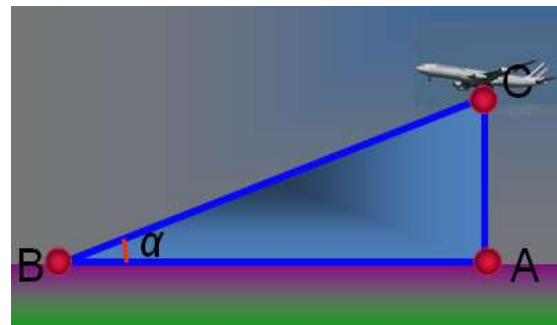
- А $\approx 0,9$ млн. км
- Б $\approx 1,1$ млн. км
- В $\approx 1,2$ млн. км
- Г $\approx 1,3$ млн. км
- Д $\approx 1,4$ млн. км

225. Телеграфний стовп заввишки 10 м розміщено на березі річки. Верхній кінець стовпа видно з іншого берега під кутом 20° до горизонту. Знайдіть ширину річки у метрах (з точністю до десятих метра).



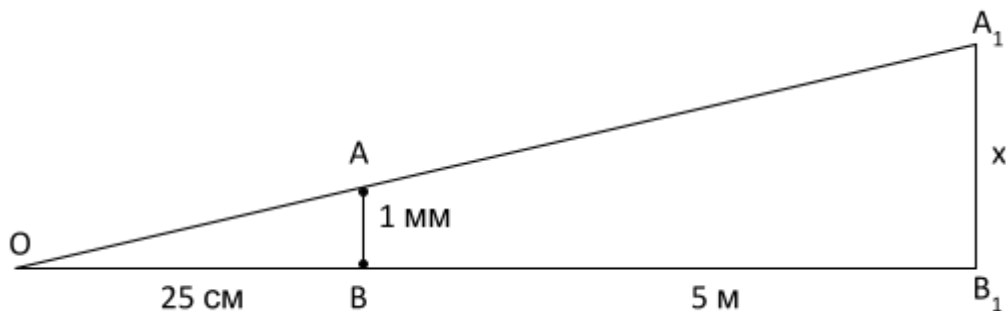
- А 25,5 м
- Б 27,5 м
- В 29,5 м
- Г 31,5 м
- Д 33,5 м

226. Пасажирський літак, який перебуває над пунктом А на висоті 400 м, почав посадку на злітну смугу аеродрому. Знайдіть кут α приземлення літака, якщо аеродром знаходиться на відстані 1,2 км від пункту А.



- А 14°
- Б 16°
- В 18°
- Г 20°
- Д 22°

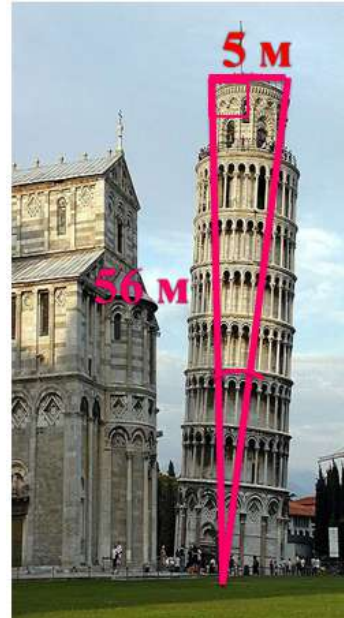
227. Які завбільшки повинні бути букви на класній дошці (A_1B_1), щоб учні, сидячи за партами, бачили їх так само виразно, як букви в своїх книжках (на відстані 25 см від ока)? Відстань від парт до дошки взяти 5 м. Висота букви (AB) в книжці дорівнює 1 мм.



- А 1,7 см
- Б 1,9 см
- В 2,1 см
- Г 2,3 см
- Д 2,5 см

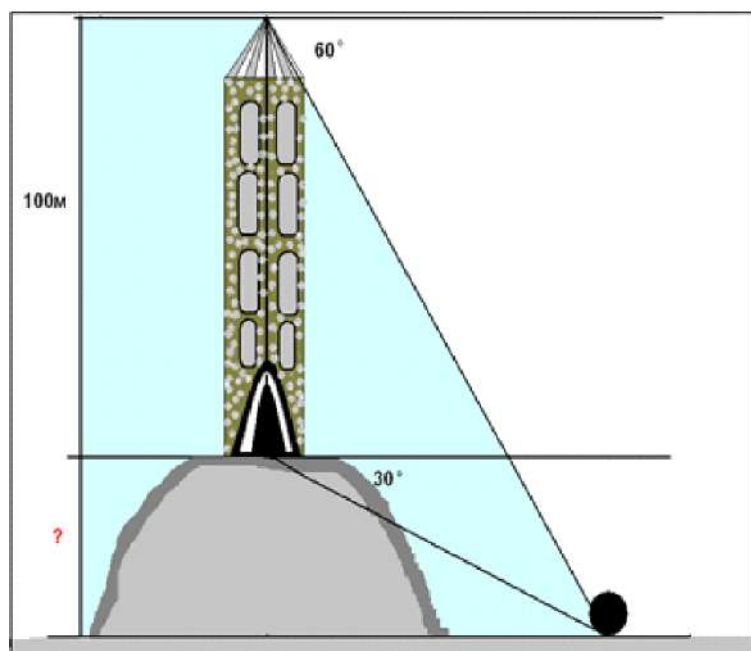
228. Визначити кут нахилу вежі, якщо нам відома її висота – 56 м і те, що вершина вежі була відхилена на відстань приблизно 5 м від центру.

- А 3°
- Б 4°
- В 5°
- Г 6°
- Д 7°



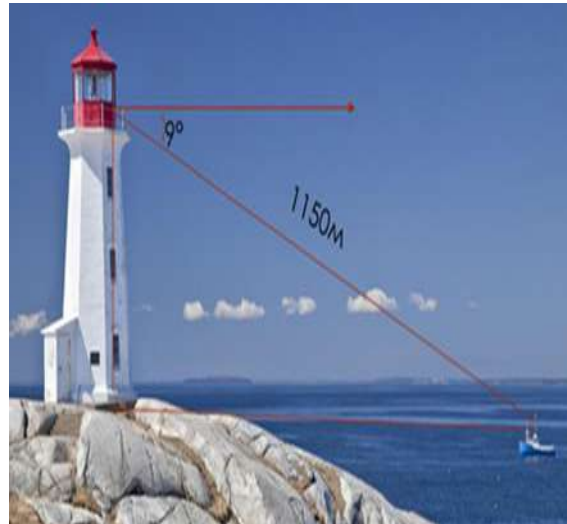
229. На горі побудована вежа, висота якої 100 м. Біля підніжжя гори лежить камінь. Цей камінь видно з вершини вежі під кутом 60° до горизонту, а з входу в вежу – під кутом 30° до горизонту. Знайдіть висоту гори.

- А 30 м
- Б 40 м
- В 50 м
- Г 60 м
- Д 70 м



230. Корабель у морі видно з маяка під кутом 9° . Відстань від кімнати обзору маяка до корабля 1550 м. Визначте відстань від маяка до корабля.

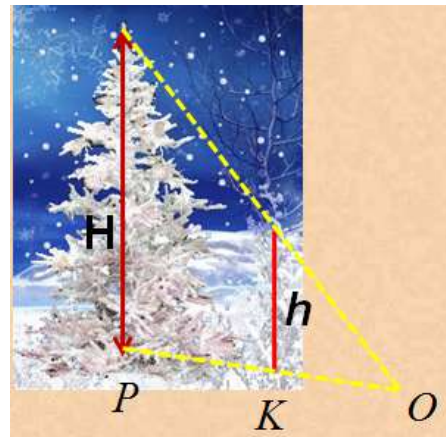
- А 1036,1 м
- Б 1124,2 м
- В 1130,4 м
- Г 1134,6 м
- Д 1136,2 м



231. Знайдіть невідому величину за малюнком:

$h=1,4$ м
 $OK=2$ м
 $OP=6$ м
 $H=?$

- А 1,2 см
- Б 2,2 см
- В 3,2 см
- Г 4,2 см
- Д 5,2 см



232. Знайдіть невідому величину за малюнком:

- А 100 м
- Б 200 м
- В 300 м
- Г 400 м
- Д 500 м



ВІДПОВІДІ

Розділ 1. Алгебра

Тема 1.1.

Раціональні вирази

1. А	13. В
2. В	14. А
3. В	15. Д
4. Б	16. Б
5. Д	17. Д
6. В	18. А
7. Г	19. А
8. В	20. А
9. А	21. Г
10. А	22. Г
11. А	23. Б
12. Г	24. А

Тема 1.2.

Квадратні корені. Дійсні числа

25. Г	39. Б
26. А	40. А
27. В	41. Б
28. Б	42. А
29. Б	43. Г
30. Б	44. 1 - Б
31. Г	2 - В
32. Б	3 - А
33. А	45. Б
34. Б	46. Б
35. 1 - Б	47. -1
2 - А	48. $-\frac{a}{b}$
3 - В	49. 4
36. А	50. 1
37. Б	51. 25 см
38. Б	52. 4

Тема 1.3.
Квадратні рівняння

53. Б	65. А
54. Б	66. Г
55. А	67. Г
56. А	68. Б
57. Б	69. А
58. В	70. Б
59. Г	71. А
60. Д	72. Б
61. Б	73. Г
62. Д	74. В
63. В	75. Д
64. В	76. Д

Тема 1.4.
**Повторення і систематизація навчального матеріалу
за курс алгебри 8 класу**

77. Б	89. В
78. Б	90. Г
79. В	91. В
80. Г	92. А
81. А	93. В
82. Г	94. А
83. Г	95. А
84. А	96. В
85. В	97. Б
86. Г	98. В
87. Б	99. Г
88. А	100. А

Розділ 2. Геометрія

Тема 2.1.

Чотирикутники

101. 1 - Д 2 - Г 3 - В 4 - Б 5 - А	111. В 112. Г 113. В 114. Б 115. Г 116. В 117. В 118. В 119. Д 120. Б 121. Г 122. А 123. А 124. А
102. А, Б, Г	
103. Б	
104. Б	
105. В	
106. В	
107. А	
108. В	
109. Г	
110. Г	

Тема 2.2.

Подібність трикутників

125. А 126. А 127. Б 128. В 129. В 130. Б 131. А 132. Б 133. Б 134. Г 135. В 136. В	137. Г 138. Б 139. А 140. А 141. Б 142. В 143. А 144. Г 145. Б 146. Б 147. Г 148. Г
--	--

Тема 2.3.
Розв'язування прямокутних трикутників

149. А	161. А
150. Б	162. В
151. Б	163. Б
152. Б	164. Б
153. В	165. Г
154. В	166. Г
155. Г	167. А
156. В	168. Г
157. Г	169. Д
158. Г	170. Г
159. Г	171. Б
160. А	172. Г

Тема 2.4.
Многокутники. Площа многокутника

173. В	188. Г
174. В	189. В
175. Г	190. Б
176. В	191. Г
177. В	192. Г
178. Б	193. Г
179. Д	194. Д
180. Г	195. Д
181. Д	196. Г
182. В	197. Д
183. В	198. Г
184. В	199. Д
185. Г	200. В
186. Г	201. Г
187. Б	202. В

Тема 2.5.
**Повторення і систематизація навчального матеріалу
за курс геометрії 8 класу**

203. В	218. Г
204. Б	219. Д
205. Г	220. Г
206. А	221. Б
207. Д	222. Г
208. Д	223. Г
209. Г	224. Д
210. Б	225. Б
211. Д	226. В
212. А	227. В
213. Г	228. В
214. В	229. В
215. В	230. Д
216. Д	231. Г
217. А	232. В

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України про освіту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>.
3. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
4. Захарійченко Ю.О., Паньков А.В., Задоріна О.М. Жива математика. Алгебра. 8 кл. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2022. 124 с.
5. Прокопенко Н., Захарійченко Ю., Кінащук Н. Алгебра: підруч. для 8 кл. закладів заг. серед. освіти/- 2-ге видання, переробл. Харків: Ранок, 2021. 271 с. : іл.
6. Мерзляк А.Г., Полонський В. Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для 8 кл. закладів заг. серед. освіти/- 2-ге видання, переробл. Харків: Гімназія, 2021. 240 с. : іл.
7. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Рабінович Ю.М., Якір М.С. Збірник задач і контрольних робіт з алгебри для 8 класу. Харків: Гімназія, 2009. 96 с. : іл.
8. Бурда М.І., Вашуленко О.П., Прокопенко Н.С. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. 9 клас. Харків: Гімназія, 2010. 256 с.
9. Істер О.С. Алгебра: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2021. 272 с.
10. Математика. 5-9 класи. Збірник задач компетентнісного спрямування / за ред. Н.О. Будної. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2017. 136 с.
11. Кушнір Л.Д. Алгебра. 8 клас: розробки уроків. Харків: вид-во «Ранок», 2016. 256 с.
12. Контрольна робота з геометрії 8 клас «Чотирикутники». URL: <https://vseosvita.ua/library/kontrolna-robota-z-geometrii-8-klas-cotirikutniki-253594.html>.
13. Урок з геометрії для 8 класу на тему: «Розв'язування задач з теми «Чотирикутники». URL: <https://naurok.com.ua/urok-z-geometri-dlya-8-klasu-na-temu-rozv-yazuvannya-zadach-z-temi-chotirikutniki-138080.html>.
14. Істер О.С. Геометрія : підруч. для 8 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2025. 216 с.
15. Гальперіна А.Р. Алгебра. Геометрія. 8 клас. Тестовий контроль результатів навчання. 2-ге видання. Київ: Літера ЛТД, 2019. 112 с.
16. Роганін О. Алгебра + Геометрія. 8 клас: Зошит для самостійних і контрольних робіт / за заг. ред. Є.П. Неліна. Харків: Видавничий дім Весна, 2016. 136 с.
17. Істер О.С. Геометрія: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Генеза, 2016. 215 с.
18. Федорченко О.В. Ознаки подібності трикутників. Розв'язування прикладних задач. URL:

<https://naurok.com.ua/urok-konspekt-prezentaciya-oznaki-podibnosti-trikutnikiv-roz-v-yazuvannya-prikladnih-zadach-295559.html>.

19. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія: підруч. для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2025. 288 с. : іл.
20. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Васильєва Д.В., Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2025. 255 с. : іл.
21. Джон Ендрю Біос Геометрія: підруч. для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Київ: Видавництво «Лінгвіст», 2025. 224 с.: іл.
22. Мерзляк А.Г., Якір М.С. Геометрія: підруч. для 8 класу закладів загальної середньої освіти. Харків: Гімназія, 2025. 240 с. : іл.
23. ЗНО-онлайн. URL: <https://zno.osvita.ua/mathematics/tema.html>.
24. Розв'язування компетентнісних задач з теми «Трикутники». URL: <https://vseosvita.ua/library/rozviazuvannia-kompetentnisnykh-zadach-z-temy-trykutnyky-urok-1-932719.html>.
25. «Приборкуємо» геометричні величини та рівняння. URL: <https://nus.org.ua/articles/pryborkuyemo-geometrychni-velychyny-ta-rivnyannya-yak-uchnyam-zasvoyity-temy-yaki-za-rezultatamy-monitoryngu-prosidayut-najbilshe/>.
26. Бурда М. І., Волошена В. В., Тарасенкова Н. А. Практикум з геометрії для 7–9 класів [електрон. вид.] : збірник практико-орієнтованих задач. Київ: УОВЦ «Оріон», 2024. 152 с. : іл. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/740013/1/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%B7%20%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%97_25.03.2024.pdf
27. Рафальська М., Боярчук О., Герасим Н. та ін. 80 вправ для формування громадянської та соціальної компетентностей під час вивчення різних шкільних предметів: посібник для вчителя для реалізації наскрізної тематичної лінії «громадянська відповідальність» в оновлених шкільних програмах для 5-9 класів. Європейський центр ім. Вергеланда. Київ, 2017. 136 с.
28. Васильєва Д. В., Василюк Н. І. Збірник задач з математики. 5-9 класи: Наскрізнi лінії компетентностей та їх реалізація. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2017. 112 с.

Для заміток

Видання підготовлено до друку та віддруковано
редакційно-видавничим відділом КНЗ «ЧОПООП ЧОР»
Зам. № 1822 Тираж 100 пр.
18003, Черкаси, вул. Бидгощська, 38/1