ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

9

ГЕОМЕТРІЯ

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
з урахуванням компетентнісного потенціалу предмета

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			Розділ 1. Розв'язування трикутників
1		Тригонометричні функції кутів від 0° до 180°	**Предметна (математична) компетентність**: уміння оперувати геометричними об'єктами на п щині, розв'язувати задачі на застосування понять синуса, косинуса, тангенса кутів від 0° до **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися державною і рідно вами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*синус, косинус, т* **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння визначати достатність даних для розв задачі; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слух інших; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальн
2		Тригонометричні тотожності	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати тригонометричні тотожності та форм до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися, доречно та вати в мовленні математичну термінологію (*тригонометричні тотожності, форм* *зведення*); **громадянська компетентності** — уміння співпрацювати в команд **компетентність** — уміння знаходити інформацію та вати власну освітню тра

ГЕОМЕТРІЯ

9

✓ **Підручник**

Автори: *А. П. Єршова,*
В. В. Голобородько,
О. Ф. Крижановський,
С. В. Єршов

✓ **Контроль результатів навчання**

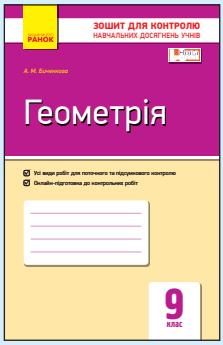
Автори: *А. П. Єршова,*
В. В. Голобородько,
О. Ф. Крижановський

✓ **Розробки уроків**

Автор: *Л. Д. Кушнір*

✓ **Зошит для контролю навчальних досягнень учнів**

Автор: *А. М. Биченкова*



www.ranok.com.ua

ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Пропонуємо для допомоги у вашій роботі орієнтовний календарно-тематичний план курсу геометрії для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів за підручником «Геометрія» авторського колективу у складі: А. П. Єршова, В. В. Голобородько, О. Ф. Крижановський, С. В. Єршов.

В основу побудови змісту навчання та Державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів 9 класів з геометрії покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання є сформована (на основі здобутих знань, умінь і навичок, досвіду навчальної та життєвої діяльності, вироблених ціннісних орієнтацій, позитивної мотивації) предметна математична компетентність та ключові компетентності згідно з концепцією нової української школи:

- спілкування державною (і рідною — у разі відмінності) мовами;
- спілкування іноземними мовами;
- математична компетентність;
- основні компетентності у природничих науках і технологіях;
- інформаційно-цифрова компетентність;
- уміння вчитися впродовж життя;
- ініціативність і підприємливість;
- соціальна і громадянська компетентності;
- обізнаність і самовираження у сфері культури;
- екологічна грамотність і здорове життя.

Тому в календарно-тематичному плані максимально врахована необхідність розкриття компетентнісного потенціалу геометрії як навчального предмета. Для кожного уроку вказані предметні та ключові компетентності, на розвиток яких спрямована організація навчальної діяльності учнів.

Календарно-тематичний план є орієнтовним: учитель може творчо підійти до реалізації програми, враховуючи інтереси та рівень підготовки учнів, умови навчання тощо.

Бажаємо вам успішної праці, свободи творчості та професійного розвитку.

Авторський колектив

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
Розділ 1. Розв'язування трикутників			
1		Тригонометричні функції кутів від 0° до 180°	**Предметна (математична) компетентність**: уміння оперувати геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі на застосування понять синуса, косинуса, тангенса кутів від 0° до 180°. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*синус, косинус, тангенс*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння визначати достатність даних для розв'язання задачі; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність
2		Тригонометричні тотожності	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати тригонометричні тотожності та формули зведення до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*тригонометричні тотожності, формули доповнення, формули зведення*); **соціальна і громадянська компетентності** — уміння співпрацювати в команді; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння знаходити інформацію та оцінювати її достовірність; доводити істинність тверджень; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння моделювати власну освітню траєкторію, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності
3		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати тригонометричні тотожності, формули доповнення, формули зведення до розв'язування задач.

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			Ключові: **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*тригонометричні функції, формули зведення*); **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших, співпрацювати в команді; **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення
4		Теорема косинусів	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати теорему косинусів до розв'язування задач, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*косинус, теорема косинусів*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані, доводити істинність тверджень
5		Наслідки з теореми косинусів	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати теорему косинусів та наслідки з неї до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*косинус, теорема косинусів, наслідки з теореми косинусів*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			ініціативність і підприємливість — уміння вирішувати життєві проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи
6		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати теорему косинусів та наслідки з неї до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*косинус, теорема косинусів, наслідки з неї*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння співпрацювати в команді, виділяти та виконувати власну роль у командній роботі
7		Теорема синусів	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати теорему синусів та наслідки з неї до розв'язування задач, зокрема знаходити радіус кола, описаного навколо трикутника. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*синус, теорема синусів, наслідки з теореми синусів*); **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			уміння вчитися впродовж життя — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети
8		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати теорему синусів та наслідки з неї до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*), грамотно висловлюватися державною і рідною мовами, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*синус, теорема синусів, наслідки з теореми синусів, коло, описане навколо трикутника*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння діяти за алгоритмом; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати критерії раціональності та ефективності з метою вибору найкращого рішення; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
9		Основні задачі на розв'язування трикутників	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними даними для розв'язування трикутників. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*розв'язування трикутників, алгоритм*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння діяти за алгоритмом та складати алгоритми; **ініціативність і підприємливість** — уміння оптимальним способом розв'язувати життєві завдання; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
10		Застосування розв'язування трикутників у задачах	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності; розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту, пов'язані з трикутниками. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*розв'язування трикутників, алгоритм*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння діяти за алгоритмом та складати алгоритми; **ініціативність і підприємливість** — уміння оптимальним способом розв'язувати життєві завдання
11		Формула обчислення площі трикутника за двома сторонами і кутом між ними	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати вивчені теореми до знаходження площ трикутників і чотирикутників. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*трикутник, площа трикутника, теореми про обчислення площі трикутника за двома сторонами і кутом між ними, чотирикутник, площа чотирикутника*); **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі
12		Формула Герона	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати теорему Герона до знаходження площ трикутників. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*площа трикутника, формула Герона*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння діяти за алгоритмом; визначати достатність даних для розв'язання задачі;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			обізнаність і самовираження у сфері культури — розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності
13		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати вивчений теоретичний матеріал до розв'язування задач на знаходження площ трикутників та певних видів чотирикутників. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*трикутник, чотирикутник, площа трикутника, формули для знаходження площі трикутника*); **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом
14		Обчислення площі трикутника за радіусом вписаного кола та радіусом описаного кола	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати набуті знання до розв'язування задач на обчислення площі трикутника, знаходження радіуса вписаного (описаного) кола. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*радіус вписаного (описаного) кола трикутника, співвідношення між площею трикутника, його сторонами і радіусом вписаного (описаного) кола*); **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			обізнаність і самовираження у сфері культури — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, рисунки; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані
15		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати вивчені формули для обчислення площ трикутників. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*трикутник, площа трикутника, формули для знаходження площі трикутника*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язування задачі; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності; **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
16		Підсумковий урок з теми «Розв'язування трикутників»	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані зі знаходженням геометричних величин. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальні способи розв'язання життєвого завдання;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			уміння вчитися впродовж життя — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
17		Контрольна робота № 1	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності з метою вибору найкращого рішення
Розділ 2. Координати на площині			
18		Прямокутна система координат на площині	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними об'єктами на площині, застосовувати систему координат до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*координати, прямокутна система координат*); **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, рисунки; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння знаходити інформацію

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
19		Координати середини відрізка	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, визначати координати середини відрізка. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*координати середини відрізка*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення
20		Відстань між двома точками	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, визначати відстань між двома точками. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*відстань між двома точками, формула для обчислення відстані між двома точками*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми
21		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати вивчені формули координат середини відрізка і відстані між двома точками до розв'язування задач.

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			Ключові: **спілкування державною мовою** — уміння міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*формули координат середини відрізка, відстані між двома точками*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння визначати достатність даних для розв'язання задачі
22		Рівняння кола	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними об'єктами на площині, застосовувати рівняння кола до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*рівняння фігури на площині, теорема про рівняння кола*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння знаходити інформацію; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети
23		Рівняння прямої	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними об'єктами на площині, застосовувати рівняння прямої до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*теорема про рівняння прямої*);

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			уміння вчитися впродовж життя — уміння аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення
24		Метод координат	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, встановлювати відношення між геометричними об'єктами, використовувати метод координат для розв'язування задач, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*координати, метод координат*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати, планувати свою навчальну діяльність; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння співпрацювати в команді
25		Розв'язування задач методом координат	**Предметна (математична)**: уміння розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту, за допомогою методу координат; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*координати, метод координат*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			соціальна і громадянська компетентності — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
26		Застосування координат до розв'язування задач на відшукання ГМТ	**Предметна (математична)**: уміння розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*геометричне місце точок, метод координат*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння визначати достатність даних для розв'язання задачі; знаходити інформацію; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати, досліджувати математичні моделі; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
27		Підсумковий урок з теми «Координати на площині»	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; коректно вживати математичну термінологію (*координати, метод координат, формули координат середини відрізка, відстані між точками*); **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальні способи розв'язання життєвого завдання; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			обізнаність і самовираження у сфері культури — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
28		Контрольна робота № 2	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності з метою вибору найкращого рішення
Розділ 3. Геометричні перетворення			
29		Поняття про геометричне перетворення. Переміщення (рух) та його властивості. Рівні фігури	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними поняттями, застосовувати поняття переміщення (руху) до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*геометричні перетворення фігур, переміщення (рух)*); **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, рисунки; **ініціативність і підприємливість** — уміння вирішувати проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
30		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі на застосування означення та властивостей переміщення. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*переміщення (рух), означення і властивості переміщення*); **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших, співпрацювати в команді; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми
31		Симетрія відносно точки	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, встановлювати відношення між реальними об'єктами, застосовувати поняття симетрії відносно точки до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*), грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*симетрія відносно точки, центр симетрії, центрально-симетричні фігури*); **ініціативність і підприємливість** — уміння вирішувати проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння моделювати власну освітню траєкторію
32		Симетрія відносно прямої	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати поняття симетрії відносно прямої до розв'язування задач.

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			Ключові: **спілкування державною мовою** — уміння доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*симетрія відносно прямої, вісь симетрії*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність; **ініціативність і підприємливість** — уміння прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
33		Поворот	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами; встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати поняття повороту до розв'язування задач, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*поворот, центр повороту, кут і напрям повороту*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій
34		Співнапрямлені промені. Паралельне перенесення	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати поняття паралельного перенесення до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*співнапрямлені та протилежно напрямлені промені, паралельне перенесення*); **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			обізнаність і самовираження у сфері культури — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння співпрацювати в команді
35		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати вивчений теоретичний матеріал щодо геометричних перетворень до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*означення і властивості центральної симетрії, осьової симетрії, повороту, паралельного перенесення*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі; **ініціативність і підприємливість** — уміння аргументувати та захищати свою позицію, дискутувати
36		Подібність фігур	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними об'єктами на площині, встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати поняття подібності до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*перетворення подібності, подібні фігури, властивості подібних фігур*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння визначати достатність даних для розв'язання задачі; знаходити інформацію

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
37		Властивості подібних фігур	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати властивості подібних фігур до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*подібні фігури, властивості подібних фігур*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність; **ініціативність і підприємливість** — уміння вирішувати проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
38		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*подібні фігури, властивості подібних фігур*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів
39		Підсумковий урок з теми «Геометричні перетворення»	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані зі знаходженням геометричних величин.

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			Ключові: **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальні способи розв'язання життєвого завдання; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
40		Контрольна робота № 3	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності з метою вибору найкращого рішення
		Розділ 4. Вектори на площині	
41		Означення вектора. Модуль і напрям вектора. Колінеарні вектори. Рівні вектори	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними поняттями, застосовувати поняття векторів до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, колінеарні вектори, рівні вектори*);

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			основні компетентності у природничих науках і технологіях — уміння будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів; **ініціативність і підприємливість** — уміння вирішувати проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності з метою вибору найкращого рішення
42		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння оперувати геометричними об'єктами на площині, застосовувати поняття векторів до розв'язування задач, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, колінеарні вектори, рівні вектори*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння визначати достатність даних для розв'язання задачі; знаходити інформацію; **ініціативність і підприємливість** — уміння вирішувати проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення
43		Координати вектора	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, встановлювати відношення між геометричними об'єктами, знаходити координати вектора. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, координати вектора*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
44		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати набуті знання, поняття вектора і координат вектора до розв'язування задач, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, координати вектора*); **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій
45		Додавання векторів	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, знаходити суму векторів. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, сума векторів, теорема про додавання векторів і наслідки з неї*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння знаходити інформацію, доводити істинність тверджень
46		Віднімання векторів	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, знаходити різницю векторів. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*протилежні вектори, різниця векторів*);

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			соціальна і громадянська компетентності — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння аргументувати та захищати свою позицію
47		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати вивчений теоретичний матеріал (*поняття суми й різниці векторів*) до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*сума векторів, різниця векторів*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння діяти за алгоритмом
48		Множення вектора на число	**Предметна (математична)**: уміння оперувати математичними об'єктами, встановлювати відношення між ними, застосовувати поняття множення вектора на число до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*добуток вектора на число, множення вектора на число, властивості множення вектора на число*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння знаходити інформацію, доводити істинність тверджень

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
49		Теорема про довжину і напрям вектора та наслідок з неї	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, встановлювати відношення між математичними об'єктами, застосовувати властивість і ознаку колінеарних векторів до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, довжина і напрям вектора, колінеарні вектори, теорема про довжину і напрям вектора та наслідок з неї (властивість і ознака колінеарних векторів)*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **ініціативність і підприємливість** — уміння вирішувати проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення
50		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту, використовуючи поняття добутку вектора на число; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, множення вектора на число*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **ініціативність і підприємливість** — уміння дискутувати; використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальні способи розв'язання життєвого завдання

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
51		Скалярний добуток векторів	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати поняття скалярного добутку векторів до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*вектор, кут між векторами, скалярний добуток векторів*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
52		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту, на основі поняття і властивостей скалярного добутку; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*скалярний добуток векторів, властивості скалярного добутку векторів, теорема про скалярний добуток векторів і наслідки з неї*); **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння ухвалювати оптимальні рішення; використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності
53		Підсумковий урок з теми «Вектори на площині»	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані зі знаходженням геометричних величин.

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			Ключові: **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальні способи розв'язання життєвого завдання; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
54		Контрольна робота № 4	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності з метою вибору найкращого рішення
Розділ 5. Правильні многокутники. Довжина кола. Площа круга			
55		Означення правильного многокутника. Види правильних многокутників. Центральний кут правильного многокутника	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати поняття правильного многокутника, центрального кута правильного многокутника; теорему про вписане й описане кола правильного многокутника до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*правильний многокутник, центральний кут правильного многокутника*);

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			основні компетентності у природничих науках і технологіях — уміння будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння визначати достатність даних для розв'язання задачі; знаходити інформацію та оцінювати її достовірність; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
56		Формули радіусів вписаного й описаного кіл правильного многокутника	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати формули радіусів вписаного й описаного кіл правильного многокутника до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*радіуси вписаного й описаного кіл правильного многокутника*), чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення цієї мети; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння будувати та досліджувати математичні моделі; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
57		Довжина кола і дуги кола	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами на площині, застосовувати теорему про відношення довжини кола до його діаметра, формули для обчислення довжини кола і дуги кола до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*теорема про відношення довжини кола до його діаметра, формули для обчислення довжини кола і дуги кола*);

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			ініціативність і підприємливість — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки; усвідомлювати взаємозв'язок математики та культури; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння співпрацювати в команді
58		Площа круга	**Предметна (математична)**: уміння встановлювати відношення між геометричними об'єктами, застосовувати формулу для обчислення площі круга до розв'язування задач, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*круг, площа круга*); **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність; **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння аргументувати та відстоювати свою позицію
59		Круговий сектор, круговий сегмент, їхні площі	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами; встановлювати відношення між геометричними об'єктами; застосовувати означення кругового сектора, кругового сегмента, формули для обчислення їхніх площ до розв'язування задач. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку; коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*круговий сектор, круговий сегмент, площа кругового сектора, площа кругового сегмента*);

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			уміння вчитися впродовж життя — уміння визначати мету навчальної діяльності, відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння знаходити інформацію та оцінювати її достовірність
60		Розв'язування задач	**Предметна (математична)**: уміння застосовувати формули для обчислення довжини кола і дуги кола, площі круга, кругового сектора, кругового сегмента до розв'язування задач, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); коректно вживати в мовленні математичну термінологію (*довжина кола та його дуги, площі круга та його частин*); **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших, співпрацювати в команді; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність
61		Підсумковий урок з теми «Правильні многокутники. Довжина кола. Площа круга»	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати різні стратегії, шукаючи оптимальні способи розв'язання життєвого завдання;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			уміння вчитися впродовж життя — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
62		Контрольна робота № 5	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності з метою вибору найкращого рішення
Повторення і систематизація навчального матеріалу			
63		Розв'язування трикутників	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані із розв'язуванням трикутників. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших; аргументувати та відстоювати свою позицію; співпрацювати в команді; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			інформаційно-цифрова компетентність — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми
64		Координати на площині	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані із застосуванням координат на площині. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння грамотно висловлюватися державною і рідною мовами; доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших; аргументувати та відстоювати свою позицію; співпрацювати в команді; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність
65		Геометричні перетворення	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані із застосуванням геометричних перетворень. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння організовувати та планувати свою навчальну діяльність; аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння розпізнавати проблеми, які можна розв'язати засобами математики; будувати та досліджувати математичні моделі;

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
			соціальна і громадянська компетентності — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших
66		Вектори на площині	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані із застосуванням векторів. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку, аргументувати, доводити правильність тверджень; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — уміння будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів, усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **ініціативність і підприємливість** — уміння вирішувати проблеми, аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; використовувати критерії раціональності, практичності та ефективності з метою вибору найкращого рішення; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки
67		Правильні многокутники. Довжина кола. Площа круга	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений теоретичний матеріал, розв'язувати задачі практичного змісту, пов'язані із многокутниками, колом, кругом. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, усвідомлювати взаємозв'язок математики та культури на прикладах з архітектури, живопису тощо; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; співпрацювати в команді

№ з/п	Дата	Тема уроку	Компетентності, що формуються
68		Підсумкова контрольна робота	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, геометричними об'єктами на площині, розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*); **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом; **уміння вчитися впродовж життя** — уміння відбирати й застосовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; **ініціативність і підприємливість** — уміння використовувати критерії раціональності, практичності, ефективності та точності з метою вибору найкращого рішення
69 – 70		Узагальнення матеріалу, вивченого у 7–9 класах	**Предметна (математична)**: уміння оперувати інформацією, розв'язувати геометричні задачі, спираючись на вивчений матеріал курсу геометрії, зокрема задачі практичного змісту. **Ключові:** **спілкування державною мовою** — уміння ставити запитання і розпізнавати проблему; міркувати, робити висновки на основі інформації, поданої в різних формах; розуміти, пояснювати і перетворювати тексти математичних задач (*усно і письмово*), грамотно висловлюватися; **ініціативність і підприємливість** — уміння аналізувати, прогнозувати, ухвалювати оптимальні рішення; використовувати критерії раціональності, ефективності з метою вибору найкращого рішення; **соціальна і громадянська компетентності** — уміння висловлювати власну думку, співпрацювати в команді; **основні компетентності у природничих науках і технологіях** — усвідомлювати важливість математики як універсальної мови науки, техніки та технологій; **інформаційно-цифрова компетентність** — уміння структурувати дані; діяти за алгоритмом та складати алгоритми; визначати достатність даних для розв'язання задачі; **обізнаність і самовираження у сфері культури** — уміння унаочнювати математичні моделі, зображати фігури, виконувати рисунки; усвідомлювати взаємозв'язок математики та культури

УДК 514:37.091.214
Г65

Гончаренко С. В.

Г65 Геометрія. 9 клас : календарно-тематичний план з урахуванням компетентнісного потенціалу предмета / С. В. Гончаренко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2017. — 32 с.

ISBN 978-617-09-3625-7.

Запропонований календарно-тематичний план розроблено відповідно до навчальної програми з геометрії для 9 класу з урахуванням провідних ідей особистісно орієнтованого і компетентнісного підходів у навчанні.

У посібнику наведено предметні та ключові компетентності, що сформулюються протягом кожного уроку. Кожен учитель має змогу творчо підійти до реалізації програми, ураховуючи інтереси та рівень підготовки учнів, умови навчання тощо.

Призначений для вчителів математики загальноосвітніх навчальних закладів.

УДК 514:37.091.214

Навчальне видання

ГОНЧАРЕНКО Світлана Вікторівна

ГЕОМЕТРІЯ
9 клас
Календарно-тематичний план з урахуванням компетентнісного потенціалу предмета

Редактори *О. В. Костіна*
Технічний редактор *О. В. Сміян*
Верстка *О. В. Сідельникова*

Т812026У. Підписано до друку 23.08.2017.
Формат 60×90/16. Папір офсетний.
Гарнітура Шкільна. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 2,0.

ТОВ Видавництво «Ранок»,
вул. Кібальчича, 27, к. 135, Харків, 61071.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 5215 від 22.09.2016.
Для листів: вул. Космічна, 21а, Харків, 61145.
E-mail: office@ranok.com.ua
Тел. (057) 701-11-22, 719-48-65,
тел./факс (057) 719-58-67.

З питань придбання продукції видавництва «Ранок» звертатися за тел.:
у Харкові — (057) 727-70-80, 727-70-77;
Києві — (044) 599-14-53, 377-73-23;
Вінниці — (0432) 55-61-10;
Дніпрі — (056) 785-01-74, 789-06-24;
Житомирі — (067) 122-63-60;
Львові — (032) 244-14-36;
Миколаєві і Одесі — (048) 737-46-54;
Черкасах — (0472) 51-22-51;
Чернігові — (0462) 93-14-30.
E-mail: commerce@ranok.com.ua

«Книга поштою»: вул. Котельниківська, 5, Харків, 61051.
Тел. (057) 727-70-90, (067) 546-53-73.
E-mail: pochta@ranok.com.ua
www.ranok.com.ua

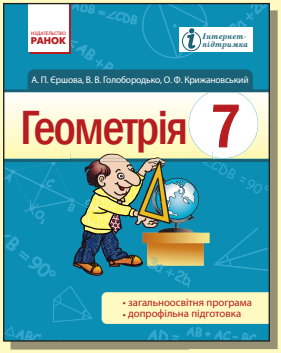
Разом дбаємо про екологію та здоров'я

Служба технічної підтримки:
тел. (057) 719-48-65, (098) 037-54-68
(понеділок—п'ятниця з 10^{00} до 18^{00})
E-mail: e-ranok@ukr.net
interactive.ranok.com.ua

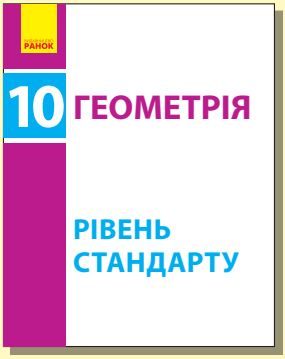
ISBN 978-617-09-3625-7

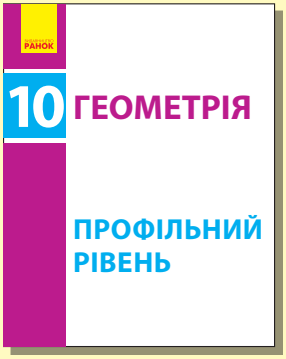
© Гончаренко С. В., 2017
© ТОВ Видавництво «Ранок», 2017

НАЙКРАЩЕ ДЛЯ ВАС І ВАШИХ УЧНІВ



Авторські колективи спільно з видавництвом «Ранок» працюють над створенням підручників для 10 класу





Інтерактивна школа ТВОРЧОГО ВЧИТЕЛЯ
interactive.ranok.com.ua

ISBN 978-617-09-3625-7
9 786170 936257
22720108

ВИДАВНИЦТВО РАНОК
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА ЛІТЕРАТУРА
УСІ КНИГИ ТУТ!
ranok.com.ua
e-ranok.com.ua
pochta@ranok.com.ua
(057) 727-70-90