

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДДІЛ ОСВІТИ, МОЛОДІ, СПОРТУ, КУЛЬТУРИ І ТУРИЗМУ
АНТОНІНСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ ХМЕЛЬНИЦЬКОГО
РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ
АНТОНІНСЬКИЙ ЛІЦЕЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення педагогічної ради
протокол № 10
від 13.06. 2025 р.

ГЕОМЕТРІЯ

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДЛЯ 8 КЛАСУ

Розроблено на основі модельної навчальної програми

«Геометрія. 7-9 класи»
(автор Істер О.С.)

Відповідає підручнику з геометрії для 8 класу
закладів загальної середньої освіти
(автор Істер О.С.)

*Підготувала:
вчитель математики
Олена Чорна*

I. ВСТУП

Нормативно-правова база

Навчальна програма з геометрії для 8 класів закладів загальної середньої освіти розроблена на основі:

- Закону України «Про повну загальну середню освіту» (від 16 січня 2020 року № 463-IX, зі змінами);
- Державного стандарту базової середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898);
- модельної навчальної програми «Геометрія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О.С.; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883);
- підручника з геометрії для 8 класів закладів загальної середньої освіти (автор Істер О.С.; гриф Міністерства освіти і науки України «Рекомендовано», наказ Міністерства освіти і науки України від 05.02.2025 № 124).

Мета й завдання курсу

Метою базової середньої освіти є розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їхньої соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу.

Реалізація мети базової середньої освіти ґрунтується на таких ціннісних орієнтирах, як:

- повага до особистості учня та визнання пріоритету його інтересів, досвіду, власного вибору, прагнень, ставлення у визначенні мети та організації освітнього процесу;
- створення освітнього середовища, у якому забезпечено атмосферу довіри та рівного доступу кожного учня до освіти без будь-яких форм дискримінації учасників освітнього процесу та проявів насильства (булінгу);
- дотримання принципів академічної доброчесності у взаємодії учасників освітнього процесу та організації всіх видів навчальної діяльності;
- становлення вільної особистості учня, підтримка його самостійності, підприємливості та ініціативності, розвиток критичного мислення та впевненості в собі;
- формування культури здорового способу життя учня, створення умов для забезпечення його гармонійного фізичного та психічного розвитку, добробуту;
- утвердження людської гідності, чесності, милосердя, доброти, справедливості, співпереживання, взаємоповаги і взаємодопомоги, поваги до прав і свобод людини, здатності до конструктивної взаємодії учнів між собою та з дорослими;
- формування в учнів активної громадянської позиції, патріотизму, поваги до культурних цінностей українського народу, його історико-культурного надбання і традицій, державної мови.

Метою математичної освітньої галузі є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає засвоєння системи знань, удосконалення вміння розв'язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті.

Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі та базові знання зазначені в додатку 7 Держстандарту.

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з математичної освітньої галузі зазначені в додатку 8 до Держстандарту.

Навчальну програму побудовано на принципах, які закладено в модельній програмі: науковості, системності, систематичності й послідовності, доступності, зв'язку навчання із життям, інтегративності та наступності в навчанні математики в початковій школі та в першому циклі базової школи, перспективності – спрямованості змісту та очікуваних результатів першого циклу базової освіти на засвоєння математики в другому циклі базової школи.

У модельній програмі зазначається, що принципи науковості, систематичності й послідовності реалізуються через визначення змісту навчання – математичних понять, фактів, способів діяльності, які узгоджуються із загальнонавчальною в математичній науці поняттєвою базою та термінологією; логіка подання математичного змісту розгортається від простого до складного й передбачає на кожному наступному етапі навчання приріст компетентності учня і перенесення й реконструкції відомих математичних понять, фактів, властивостей, способів дії в нові умови.

Не менш важливу роль для розвитку математичної компетентності учня відіграє передбачений модельною програмою поступовий перехід до більш високого рівня абстрактності змісту, форм його фіксації та способів опрацювання, що відповідає природним змінам в інтелектуальній сфері учнів даного віку, зокрема переходу від наочно-образного до абстрактного мислення. Програма передбачає узагальнення й систематизацію вивченого на попередньому етапі навчання та повторення вивченого наприкінці поточного навчального року, що забезпечує зведення знань, умінь і навичок учнів у систему.

Відповідно до модельної програми, зв'язок із життям та інтеграція з іншими освітніми галузями здійснюється внаслідок включення до змісту навчання важливих для життєдіяльності сучасної людини питань, як-от аналіз даних зі схем, таблиць, діаграм, поняття середнього арифметичного, математичного моделювання. Достатню увагу приділено формуванню в учнів обчислювальних навичок, які віднесено Європейською спільнотою до ключових компетентностей XXI століття.

Далі у таблиці подано **компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі**.

№	Ключові компетентності	Уміння та ставлення
1	Вільне володіння державною мовою	Уміння: чітко і зрозуміло формулювати думки, аргументувати, ставити запитання і розпізнавати проблеми, формулювати висновки на основі інформації, поданої в різних формах, доречно та коректно вживати в мовленні математичну термінологію, вести критичний та конструктивний діалог, поповнювати свій словниковий запас Ставлення: визнання важливості чітких і лаконічних формулювань та повага до державної мови

2	Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами	<p>Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою</p> <p>Уміння: розуміти і перетворювати тексти математичного змісту рідною мовою, зіставляти математичні терміни та поняття рідною та державною мовами, правильно та доречно вживати математичну термінологію, грамотно висловлюватися</p> <p>Ставлення: розуміння цінності мовного різноманіття та повага до рідної мови</p> <p>Здатність спілкуватися іноземними мовами</p> <p>Уміння: поповнювати словниковий запас математичними термінами іншомовного походження, зіставляти математичний термін або його буквене позначення з відповідником іноземною мовою для пошуку інформації в іншомовних джерелах</p> <p>Ставлення: усвідомлення важливості правильного використання математичних термінів та їхнє позначення в різних мовах у навчанні та повсякденному житті</p>
3	Математична компетентність	<p>Уміння: оперувати текстовою і числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі, встановлювати кількісні та просторові відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо), обирати, створювати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати, здійснювати прогнози в контексті навчальних і практичних задач, доводити правильність тверджень, застосовувати логічні способи мислення під час розв'язування пізнавальних і практичних задач, пов'язаних з реальними об'єктами, використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях</p> <p>Ставлення: готовність шукати пояснення та оцінювання правильності аргументів, усвідомлення важливості математики як мови науки, техніки та технологій</p>

4	Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	<p>Уміння: будувати та досліджувати математичні моделі природних явищ і процесів, робити висновки на основі міркувань та свідчень, обґрунтовувати рішення</p> <p>Ставлення: критичне оцінювання досягнень науково-технічного прогресу, усвідомлення важливості математики для опису та пізнання навколишнього світу</p>
5	Інноваційність	<p>Уміння: генерувати нові ідеї щодо розв'язання проблемної ситуації, аналізувати та планувати їхнє втілення</p> <p>Ставлення: відкритість до інновацій, позитивне оцінювання та підтримка конструктивних ідей інших осіб</p>
6	Екологічна компетентність	<p>Уміння: розпізнавати проблеми, що виникають у довкіллі, які можна розв'язати, використовуючи засоби математики, оцінювати, прогнозувати вплив людської діяльності на довкілля через побудову та дослідження математичних моделей природних процесів і явищ</p> <p>Ставлення: зацікавленість у дотриманні умов екологічної безпеки та сталому розвитку суспільства, визнання ролі математики в розв'язанні проблем довкілля</p>
7	Інформаційно-комунікаційна компетентність	<p>Уміння: структурувати дані, діяти за алгоритмом та складати алгоритм, визначати достатність даних для розв'язання задачі, використовувати різні знакові системи, оцінювати достовірність інформації, доводити істинність тверджень</p> <p>Ставлення: критичне осмислення інформації та джерел її отримання, усвідомлення важливості інформаційно-комунікаційних технологій для ефективного розв'язання математичних задач</p>
8	Навчання впродовж життя	<p>Уміння: організувати та планувати свою навчальну діяльність, моделювати власну освітню траєкторію, аналізувати, контролювати, коригувати та оцінювати результати своєї навчальної діяльності, доводити правильність чи помилковість суджень</p> <p>Ставлення: усвідомлення власних освітніх потреб та цінності нових</p>

		<p>знань і умінь, зацікавленість у пізнанні світу та розуміння важливості навчання впродовж життя, прагнення вдосконалювати результати людської діяльності</p>
9	Громадянські та соціальні компетентності	<p>Громадянські компетентності <i>Уміння:</i> висловлювати власну думку, слухати і чути інших осіб, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів, аналізувати і критично оцінювати соціально-економічні події у державі на основі статистичних даних, врахувати правові, етичні й соціальні наслідки прийняття рішень, розпізнавати інформаційні маніпуляції <i>Ставлення:</i> налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків</p> <p>Соціальні компетентності <i>Уміння:</i> співпрацювати в команді для розв'язання проблеми, аргументувати та обстоювати власну позицію, приймати аргументовані рішення на основі аналізу всіх даних та формування причинно-наслідкових зв'язків проблемної ситуації <i>Ставлення:</i> відповідальність та ініціативність, упевненість у собі; рівне ставлення до інших осіб та відповідальність за спільну справу</p>
10	Культурна компетентність	<p><i>Уміння:</i> бачити математику у творах мистецтва, будувати фігури, графіки, схеми, діаграми тощо, унаочнювати математичні моделі, здійснювати потрібні розрахунки для встановлення пропорцій, відтворення перспектив, створення об'ємно-просторових композицій <i>Ставлення:</i> усвідомлення взаємозв'язків математики та культури на прикладах із живопису, музики, архітектури тощо, розуміння важливості внеску математиків у загальносвітову культуру</p>
11	Підприємливість та фінансова грамотність	<p><i>Уміння:</i> генерувати нові ідеї, аналізувати, ухвалювати оптимальні рішення, розв'язувати життєві проблеми, обстоювати свою позицію, дискутувати, використовувати різні стратегії, шукати оптимальні способи розв'язання проблемних ситуацій,</p>

	<p>будувати та досліджувати математичні моделі економічних процесів, планувати та організувати діяльність для досягнення цілей, аналізувати власну економічну ситуацію, родинний бюджет, використовуючи математичні методи, робити споживчий вибір послуг і товарів на основі чітких критеріїв, використовуючи математичні вміння</p> <p>Ставлення: ощадливість і поміркованість, розуміння важливості математичних розрахунків та оцінювання ризиків</p>
--	--

Базові знання математичної освітньої галузі для 7–9 класів за курс геометрії, передбачені Державним стандартом, що реалізуються цією програмою є такими.

Методологія математики: математична термінологія і символіка; математичні твердження; аксіоми і теореми;
 методи доведення тверджень; індуктивні та дедуктивні міркування; формулювання, доведення та спростування гіпотез;
 метод математичного моделювання.

Геометрія і вимірювання геометричних величин: первинні геометричні об'єкти (фігури та відношення); аксіоми
 планіметрії; найпростіші геометричні фігури; трикутники, багатокутники; основні геометричні форми: лінії, поверхні,
 тіла; коло і круг; многогранники і тіла обертання: призма, піраміда, циліндр, конус, куля; геометричні перетворення
 (рухи, перетворення подібності); рівність та подібність фігур; вимірювання відрізків та кутів; площа плоскої
 геометричної фігури; об'єм та площа поверхні тіла; вимірювання та обчислення площ і об'ємів фігур.

Координати і вектори: система координат, прямокутна декартова система координат; лінії в прямокутній декартовій системі координат на площині; скалярні та векторні величини; координати вектора; відношення векторних величин; операції над векторами.

ВИМОГИ

*до обов'язкових результатів навчання учнів
 у математичній освітній галузі (7–9 класи)*

Загальні результати	Конкретні результати	Орієнтири для оцінювання
1. Дослідження ситуацій і виокремлення проблем, які можна розв'язати із застосуванням математичних методів		
Вирізняє серед ситуацій із повсякденног	Вирізняє серед проблемних ситуацій ті, що розв'язуються	Вирізняє проблемні ситуації, які можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1-1]

о життя ті, що розв'язують математичні методами [MAO 1.1]	математичними методами [9 MAO 1.1.1]	Виокремлює в конкретній проблемній ситуації її складові частини, що можуть бути розв'язані математичними методами [9 MAO 1.1.1-2]
	виокремлює групу проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2]	виокремлює спільні ознаки проблемних ситуацій, для розв'язання яких можна застосувати подібні методи [9 MAO 1.1.2-1]
Досліджує, аналізує дані та зв'язки між ними, оцінює їхню достовірність та доцільність використання [MAO 1.2]	досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінює повноту і достовірність інформації [9 MAO 1.2.1]	досліджує проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [9 MAO 1.2.1-1]
	розпізнає неповну інформацію, маніпулювання даними [9 MAO 1.2.1-2]	
	інтерпретує дані та встановлює взаємозв'язки, подає дані в різних формах [9 MAO 1.2.2]	інтерпретує дані, оцінює достовірність даних, аналізує та систематизує пов'язані між собою дані, подає їх у різних формах [9 MAO 1.2.2-1]
	добирає дані, потрібні для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати певні обмеження або потребують встановлення певних припущень [9 MAO 1.2.3]	Приймає рішення щодо відбору даних, потрібних для розв'язання проблемної ситуації, які можуть мати деякі обмеження або потребують встановлення певних припущень [9 MAO 1.2.3-1]
Прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації [MAO 1.3]	визначає, що саме може бути результатом розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 1.3.1]	прогнозує межі, точність, наявність кількох варіантів розв'язання та можливі форми представлення результату [9 MAO 1.3.1-1]
	припускає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання [9 MAO 1.3.2]	передбачає можливість існування альтернативного варіанта розв'язання проблемної ситуації з урахуванням можливих ризиків [9 MAO 1.3.2-1]
2. Моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблемних ситуацій		

Сприймає і перетворює інформацію математичного змісту [MAO 2.1]	добирає, впорядковує, фіксує, перетворює звукову, текстову, графічну інформацію математичного змісту з надійних джерел [9 MAO 2.1.1]	знаходить і опрацьовує інформацію математичного змісту, визначає достатність інформації і надійність джерел [9 MAO 2.1.1-1]
		Використовує обчислювальні та графічні можливості спеціалізованого програмного забезпечення для систематизації та інтерпретації даних і побудови допоміжних моделей [9 MAO 2.1.1-2]
	Використовує інформаційно-комунікаційні технології для опрацювання, перетворення і поширення інформації математичного змісту, висловлює власні судження [9 MAO 2.1.2]	Подає і поширює інформацію математичного змісту з використанням різних засобів, зокрема цифрових, висловлює власні судження [9 MAO 2.1.2-1]
		перетворює інформацію математичного змісту різними способами у різні форми, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.1.2-2]
Розробляє стратегії розв'язання проблемних ситуацій [MAO 2.2]	шукає підходи та визначає власний спосіб розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1]	у співпраці з іншими особами планує дії, спрямовані на розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-1]
		виявляє ініціативу та пропонує ідеї щодо ходу розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.1-2]
	Використовує різноманітні підходи для розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.2]	пропонує альтернативні способи розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.2.2-1]
Створює математичну модель проблемної ситуації [MAO 2.3]	визначає компоненти проблемної ситуації та взаємозв'язки між ними, здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки [9 MAO 2.3.1]	визначає компоненти математичної моделі проблемної ситуації, взаємозв'язки між ними, їх достатність для запису проблемної ситуації у математичному вигляді [9 MAO 2.3.1-1]
		здійснює перехід від абстрактного до конкретного і навпаки [9 MAO 2.3.1-2]

	будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 MAO 2.3.2]	самостійно та в групі будує математичну модель проблемної ситуації, доречно добирає математичний апарат для побудови моделі [9 MAO 2.3.2-1]
		знаходить додаткові дані для вдосконалення моделі та враховує можливі ризики [9 MAO 2.3.2-2]
Подає результати розв'язання проблемної ситуації та конструктивно обговорює їх [MAO 2.4]	формулює та відображає у зручній для сприйняття формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно комунікаційних технологій [9 MAO 2.4.1]	формулює результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 2.4.1-1]
		відображає у зручній для сприйняття формі результати розв'язання проблемної ситуації, зокрема з використанням інформаційно-комунікаційних технологій [9 MAO 2.4.1-2]
	Представляє результати розв'язання проблемної ситуації, обґрунтовуючи їхнє застосування [9 MAO 2.4.2]	представляє результати розв'язання проблемної ситуації, наводить аргументи, формулює контраргументи, керуючи при цьому власними емоціями [9 MAO 2.4.2-1]
		висловлює ідеї, пов'язані з розумінням проблемної ситуації [9 MAO 2.4.2-2]
3. Критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблемних ситуацій		
Оцінює дані проблемної ситуації, необхідні й достатні для її розв'язання [MAO 3.1]	оцінює необхідність і достатність даних для розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1]	аналізує дані та невідомі елементи проблемної ситуації, визначає їхню достатність чи надлишковість [9 MAO 3.1.1-1]
		установлює залежність між елементами проблемної ситуації [9 MAO 3.1.1-2]
	прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації залежно від зміни наявних даних [9 MAO 3.1.2]	Установлює аналогію між результатом запропонованої та результатом відомої проблемної ситуації [9 MAO 3.1.2-1]
Критично оцінює	оцінює різні способи розв'язування та різні моделі	оцінює межі й точність результату розв'язання проблемної ситуації,

спосіб розв'язання та різні моделі проблемної ситуації, обирає раціональний шлях її розв'язання [MAO 3.2]	проблемної ситуації [9 MAO 3.2.1]	інтерпретує його залежно від характеру і середовища проблемної ситуації [9 MAO 3.2.1-1]
		прогнозує результат розв'язання проблемної ситуації за умови можливого залучення додаткових даних [9 MAO 3.2.1-2]
	добирає відповідну математичну модель до проблемної ситуації з кількох можливих [9 MAO 3.2.2]	Приймає рішення щодо вибору раціонального способу розв'язання проблемної ситуації, виділяє і контролює проміжні результати розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 3.2.2-1]
		виправляє помилки, робить висновки на основі отриманих результатів [9 MAO 3.2.2-2]
4. Розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою		
Мислить математично [MAO 4.1]	визначає зв'язки між математичними об'єктами та об'єктами реального світу [9 MAO 4.1.1]	визначає, описує та аналізує зв'язки між математичними об'єктами та об'єктами реального світу, а також між математичними об'єктами [9 MAO 4.1.1-1]
		обґрунтовано пояснює хід своїх міркувань, аналізує і оцінює їх з огляду на доказовість [9 MAO 4.1.1-2]
	пов'язує різні елементи математичних знань і вмінь, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2]	формулює припущення і досліджує їхню істинність різними способами [9 MAO 4.1.2-1]
		пов'язує різні математичні знання і вміння, узагальнює їх, робить висновки [9 MAO 4.1.2-2]
	визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути [9 MAO 4.1.3]	визначає недоліки у власних математичних знаннях і вміннях та намагається їх усунути [9 MAO 4.1.3]
Застосовує математичні поняття,	доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для	доцільно добирає математичні поняття, факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій і

факти та послідовність дій для розв'язання проблемних ситуацій [MAO 4.2]	розв'язання проблемних ситуацій [9 MAO 4.2.1]	одержання результату [9 MAO 4.2.1-1]
	виконує операції з математичними об'єктами і використовує різні форми представлення інформації, здійснює переходи між ними в процесі розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.2]	використовує попередньо набуті знання і вміння в інших контекстах [9 MAO 4.2.2-1]
		виконує операції з математичними об'єктами і використовує різні форми представлення інформації [9 MAO 4.2.2-2]
		здійснює перехід від однієї дії до іншої в процесі розв'язання проблемної ситуації [9 MAO 4.2.2-3]
	використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології [9 MAO 4.2.3]	використовує приладдя та інформаційно-комунікаційні технології для знаходження та представлення результату [9 MAO 4.2.3-1]
Володіє математичною термінологією, ефективно використовує її [MAO 4.3]	читає та розуміє тексти математичного змісту, формулює математичні поняття і факти, доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1]	читає та розуміє тексти математичного змісту, використовує математичні поняття і факти, пояснює їхнє застосування, наводить аргументи [9 MAO 4.3.1-1]
		доцільно та правильно використовує математичну термінологію і символіку [9 MAO 4.3.1-2]
	висловлюється змістовно, точно, лаконічно, чітко структуруючи власне мовлення [9 MAO 4.3.2]	формулює задану проблемну ситуацію математичною мовою [9 MAO 4.3.2-1]
висловлюється змістовно, точно, лаконічно, структуруючи власне мовлення і дотримуючись плану повідомлення [9 MAO 4.3.2-2]		

II. Змістовна частина

Однією з основних задач, що вивчається в курсі геометрії, є розв'язування трикутників. У 8 класі розглядається задача розв'язування прямокутного трикутника. Для цього вводиться поняття косинуса, синуса, тангенса гострого кута прямокутного трикутника, доводиться теорема Піфагора. Ця тема продовжується в 9 класі — розв'язуються довільні трикутники. Це потребує введення поняття синуса, косинуса, тангенса кута від 0° до 180° , доведення теорем косинусів і синусів.

Поглиблюються і систематизуються відомості про геометричні величини: довжину, градусну міру кута, площу. У 8 класі вводиться одне з найскладніших понять шкільного курсу — поняття площі. Виведення формул для обчислення площ планіметричних фігур (прямокутника, паралелограма, трикутника, ромба, трапеції) спирається на основні властивості площ. Вивчення формул площ фігур дає можливість розв'язувати низку прикладних задач

8 клас

Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчального матеріалу	Види навчальної діяльності здобувачів освіти
Тема 1. ЧОТИРИКУТНИКИ (19 год)		
<p>наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.3.1-1],[9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями геометричних фігур, указаних у змісті; [9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 3.1.2-1],[9 MAO 4.1.2-2]</p> <p>пояснює, що таке: чотирикутник; опуклий і неопуклий чотирикутник; елементи чотирикутника; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-1], [9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>означення і властивості</i> вказаних у змісті чотирикутників; вписаного і описаного чотирикутників; середньої лінії трикутника і трапеції; · <i>ознаки</i> паралелограма, прямокутника, ромба, квадрата; вписаного і описаного чотирикутників; 	<p>Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника.</p> <p>Паралелограм, його властивості й ознаки.</p> <p>Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості й ознаки. Трапеція.</p> <p>Вписані та описані чотирикутники.</p> <p>Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника, її властивості.</p> <p>Властивість медіан трикутника.</p> <p>Середня лінія трапеції, її властивості.</p>	<p>Виконання вправ та розв'язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.</p> <p>Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.</p> <p>Дослідницька, проектна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.</p>

<p>· <i>теорему</i>: про суму кутів чотирикутника; Фалеса;</p> <p>· <i>властивість</i> медіан трикутника;</p> <p>[9 MAO 4.1.2-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-2], [9 MAO 4.3.2-2]</p> <p>класифікує чотирикутники;</p> <p>[9 MAO 4.1.1-1], [9 MAO 4.1.1-2], [9 MAO 4.1.2-2]</p> <p>зображує та знаходить на малюнках чотирикутники різних видів та їхні елементи; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 2.4.1-2], [9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 4.2.3-1]</p> <p>обґрунтовує належність чотирикутника до певного виду; навколо якого чотирикутника можна описати коло, у який чотирикутник можна вписати коло; [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-2], [9 MAO 4.3.2-2]</p> <p>застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту;</p> <p>[9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 1.2.3-1], [9 MAO 1.3.2-1], [9 MAO 2.2.2-1], [9 MAO 2.3.1-1], [9 MAO 2.3.2-1], [9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 3.2.1-1], [9 MAO 3.2.2-1]</p>		<p>Індивідуальна, колективна та групова робота та робота в парах під час розв'язування проблемних ситуацій.</p> <p>Дидактичні ігри</p>
<p>Тема 2. ПОДІБНІСТЬ ТРИКУТНИКІВ (11 год)</p>		
<p>наводить приклади подібних трикутників; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.3.1-1],[9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>пояснює що таке відношення двох відрізків; зв'язок між рівністю і подібністю геометричних фігур; як пов'язані висота прямокутного трикутника, проведена до гіпотенузи, і проєкції катетів на гіпотенузу; катет,</p>	<p>Узагальнена теорема Фалеса.</p> <p>Подібні трикутники.</p> <p>Ознаки подібності трикутників.</p> <p>Середні пропорційні відрізки в прямокутному трикутнику.</p>	<p>Виконання вправ та розв'язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт</p>

<p>гіпотенуза та проєкція цього катета на гіпотенузу; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-1], [9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>узагальнену теорему Фалеса;</i> · <i>означення</i> подібних трикутників; · <i>ознаки</i> подібності трикутників; · <i>властивості</i> середніх пропорційних відрізків у прямокутному трикутнику · <i>теорему:</i> про властивість бісектриси трикутника; про пропорційність відрізків хорд; про пропорційність відрізків січної і дотичної; <p>[9 MAO 4.1.2-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-2], [9 MAO 4.3.2-2]</p> <p>зображує та знаходить на малюнках подібні трикутники; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 2.4.1-2], [9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 4.2.3-1]</p> <p>обґрунтовує подібність трикутників; [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-2], [9 MAO 4.3.2-2]</p> <p>володіє навичкою складання пропорцій для відповідних сторін подібних трикутників; [9 MAO 4.2.1-1], [9 MAO 4.2.2-2], [9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема при знаходженні відстаней на місцевості; [9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 1.2.3-1], [9 MAO 1.3.2-1], [9 MAO 2.2.2-1], [9 MAO 2.3.1-1], [9 MAO 2.3.2-1], [9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 3.2.1-1], [9 MAO 3.2.2-1]</p>	<p>Властивість та формула бісектриси трикутника.</p> <p>Застосування подібності трикутників до розв'язування задач (пропорційність відрізків хорд, пропорційність відрізків січної і дотичної, вимірювальні роботи на місцевості)</p>	<p>для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.</p> <p>Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті.</p> <p>Дослідницька, проектна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.</p> <p>Індивідуальна, колективна та групова робота та робота в парах під час розв'язування проблемних ситуацій.</p> <p>Дидактичні ігри</p>
<p>Тема 3. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРЯМОКУТНИХ ТРИКУТНИКІВ (11 год)</p>		

<p>наводить приклади геометричних фігур та співвідношень, указаних у змісті; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.3.1-1],[9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>пояснює: що таке похила та її проекція; співвідношення між сторонами та кутами прямокутного трикутника; що означає «розв’язати прямокутний трикутник»; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-1], [9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>формулює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>теорему</i> Піфагора; теорему, обернену до теореми Піфагора; · <i>властивості</i> перпендикуляра і похилої; · <i>означення</i> синуса, косинуса, тангенса гострого кута прямокутного трикутника; · <i>співвідношення</i> між сторонами і кутами прямокутного трикутника; [9 MAO 4.1.2-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-2], [9 MAO 4.3.2-2] <p>знаходить на малюнках сторони прямокутного трикутника, відношення яких дорівнює синусу, косинусу, тангенсу вказаного гострого кута; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 2.4.1-2]</p> <p>обчислює значення синуса, косинуса, тангенса для кутів 30°, 45°, 60°; [9 MAO 4.1.1-1], [9 MAO 4.1.1-2], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.2.2-1], [9 MAO 4.2.2-3]</p> <p>розв’язує прямокутні трикутники; [9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 1.2.3-1], [9 MAO 1.3.2-1], [9 MAO 2.2.2-1], [9 MAO 2.3.1-1], [9 MAO 2.3.2-1],</p>	<p>Теорема Піфагора. Теорема, обернена до теореми Піфагора.</p> <p>Перпендикуляр і похила, їхні властивості.</p> <p>Синус, косинус, тангенс гострого кута прямокутного трикутника.</p> <p>Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.</p> <p>Значення синуса, косинуса, тангенса деяких кутів.</p> <p>Розв’язування прямокутних трикутників</p>	<p>Виконання вправ та розв’язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання.</p> <p>Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті. Дослідницька, проектна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями.</p> <p>Індивідуальна, колективна та групова робота й робота в парах під час розв’язування проблемних ситуацій.</p> <p>Дидактичні ігри</p>
--	--	--

<p>[9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 3.2.1-1], [9 MAO 3.2.2-1] застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту; [9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 1.2.3-1], [9 MAO 1.3.2-1], [9 MAO 2.2.2-1], [9 MAO 2.3.1-1], [9 MAO 2.3.2-1], [9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 3.2.1-1], [9 MAO 3.2.2-1]</p>		
Тема 4. МНОГОКУТНИКИ. ПЛОЩІ МНОГОКУТНИКІВ (10 год)		
<p>наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.3.1-1], [9 MAO 4.3.1-2] співвідносить реальні об'єкти навколишнього середовища з моделями геометричних фігур, указаних у змісті; [9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 3.1.2-1],[9 MAO 4.1.2-2] пояснює, що таке: многокутник та його елементи; опуклий і неопуклий многокутники; площа многокутника; многокутник, вписаний у коло та описаний навколо кола; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-1], [9 MAO 4.3.1-2] формулює: · <i>означення:</i> діагоналі многокутника; многокутника, вписаного у коло; многокутника, описаного навколо кола; · <i>основні властивості</i> площі многокутника; · <i>теорему:</i> про суму кутів опуклого многокутника; про</p>	<p>Многокутник та його елементи. Опуклий і неопуклий многокутники. Сума кутів опуклого многокутника. Многокутник, вписаний у коло, і многокутник, описаний навколо кола. Поняття площі многокутника Площі прямокутника, паралелограма, ромба, трикутника, трапеції</p>	<p>Виконання вправ та розв'язування задач (усно та письмово), передбачених очікуваними результатами навчання, самостійних і тематичних контрольних робіт, інших видів робіт для діагностики, контролю знань та оцінювання результатів навчання. Самостійна робота з підручником та додатковою літературою. Пошук інформації в інтернеті. Дослідницька, проєктна та пошукова діяльність. Виступи з доповідями. Індивідуальна, колективна та групова робота та</p>

<p>площу прямокутника, паралелограма, трикутника, трапеції; [9 MAO 4.1.2-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-2], [9 MAO 4.3.2-2]</p> <p>записує та пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> · формули площі геометричних фігур, указаних у змісті; · одиниці вимірювання площі та співвідношення між ними; <p>[9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.2.1-1], [9 MAO 4.2.2-2], [9 MAO 4.3.1-1], [9 MAO 4.3.1-2]</p> <p>зображує та знаходить на малюнках: многокутник і його елементи; многокутник, вписаний у коло; многокутник, описаний навколо кола; [9 MAO 2.1.1-1], [9 MAO 2.4.1-2], [9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 4.2.3-1]</p> <p>обчислює площі вказаних у змісті фігур; [9 MAO 4.1.1-1], [9 MAO 4.1.1-2], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.2.2-1], [9 MAO 4.2.2-3]</p> <p>застосовує вивчені означення, властивості та формули до розв'язування задач, зокрема знаходження площ реальних об'єктів; [9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 1.2.3-1], [9 MAO 1.3.2-1], [9 MAO 2.2.2-1], [9 MAO 2.3.1-1], [9 MAO 2.3.2-1], [9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 3.2.1-1], [9 MAO 3.2.2-1]</p> <p>розуміє:</p> <ul style="list-style-type: none"> · сутність процесу знаходження площі многокутника; [9 MAO 1.2.2-1], [9 MAO 3.2.1-1], [9 MAO 4.1.2-2], [9 MAO 4.3.1-1] <p>розв'язує задачі на: розбиття многокутника на рівновеликі; дослідження рівноскладеності многокутників тощо; [9 MAO</p>		<p>робота в парах при розв'язуванні проблемних ситуацій.</p> <p>Дидактичні ігри</p>
--	--	---

1.2.2-1], [9 MAO 1.2.3-1],[9 MAO 1.3.2-1], [9 MAO 2.2.2-1],[9 MAO 2.3.1-1], [9 MAO 2.3.2-1],[9 MAO 3.1.1-2], [9 MAO 3.2.1-1],[9 MAO 3.2.2-1]		
Тема 5. ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ, НАДОЛУЖЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВТРАТ (3 ГОД)		

Крім зазначених вище ключових компетентностей та базових математичних знань, програма має сприяти особистісному розвитку здобувачів освіти, результатами якого є:

- формування комунікативних компетентностей в спілкуванні та співпраці з однолітками, старшими та молодшими в освітній, навчально-дослідницькій, творчій та інших видах діяльності;
- вміння чітко і грамотно викладати свої думки в усній і письмовій формі, розуміти сенс поставленого завдання, вибудовувати аргументацію, наводити приклади і контрприкладів, вести дискусії;
- початкове уявлення про математичну науку як фундаментальну сферу людської діяльності, про етапи її розвитку, про її значущість для розвитку цивілізації та засвоєння інших наук;
- вміння контролювати та корегувати процес і результат навчальної математичної та інших видів діяльності;
- креативне мислення, ініціатива, винахідливість, активність під час розв’язування математичних завдань;
- відповідальне ставлення до навчання, готовність і здатність до саморозвитку та самоосвіти на основі мотивації до навчальної діяльності й пізнання навколишнього світу;
- формування здатності до емоційного сприйняття математичних об’єктів, завдань, рішень, міркувань тощо;
- критичність мислення, вміння розпізнавати логічно некоректні висловлювання, відрізняти гіпотезу від факту.

Використана література

1. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.
2. Додаток до листа МОН від 24.03.2021. Методичні рекомендації для розроблення модельних навчальних програм.
3. Типова освітня програма для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України

19.02.2021 №235, в редакції наказу Міністерства освіти і науки України
09.08.2024 , №1120)

4. Модельна навчальна програма «Геометрія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Істер О.С.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)