

Навчальна програма з геометрії

цикл базового предметного навчання, 8 клас

Розроблена відповідно до модельної навчальної програми
«Геометрія. 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти(автори:
Бурда М.І., Тарасенкова Н.А., Васильєва Д.В.) *«Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України»*

(наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883)

8 клас

Очікувані результати навчання	Пропонований зміст	Види навчальної діяльності
Повторення за 7 клас (2год)		
Наводить приклади: – відрізка, променя; – кута певного виду; – суміжних і вертикальних кутів; – паралельних і перпендикулярних прямих; – трикутника певного виду; – рівних фігур, зокрема трикутників; – кола, круга; – величин та одиниць їх вимірювання. Розрізняє: – суміжні та вертикальні кути; – ознаки і властивості паралельних прямих;	Величини та одиниці їх вимірювання. Суміжні та вертикальні кути. Ознаки і властивості паралельних прямих. Задачі на побудову. Трикутник. Зовнішній кут трикутника. Сума кутів трикутників. Нерівність трикутника. Рівність фігур. Рівність трикутників.	<i>Розв'язування задач, пов'язаних із поняттями, фактами й правилами, указаними у змісті. Конструювання геометричних фігур, указаних у змісті, за допомогою різних підручних засобів, а також із використанням ІКТ.</i>

– зовнішній і внутрішній кут трикутника; – коло, вписане в трикутник, і коло, описане навколо трикутника; – одиниці вимірювання величин. Зображує вказані у змісті геометричні фігури за допомогою розширеного інструментарію. Виконує найпростіші побудови за допомогою циркуля і лінійки. Обчислює: – довжину відрізка; – градусну міру кута; – периметр трикутника; – градусну міру внутрішнього кута трикутника, зовнішнього кута трикутника.		
Чотирикутники (25год)		

Знає: – <i>означення і властивості</i> вказаних у змісті чотирикутників; центральних і вписаних кутів; вписаного і описаного чотирикутників; середньої лінії трикутника і трапеції; – <i>ознаки</i> паралелограма; вписаного і описаного чотирикутників; – <i>теорему</i>: Фалеса; про суму кутів чотирикутника. Розуміє та пояснює, що таке: – чотирикутник; – опуклий і неопуклий чотирикутник; – елементи чотирикутника.	Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника. Паралелограм, його властивості й ознаки. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція. Центральні та вписані кути. Вписані та описані чотирикутники. Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника, її властивості. Середня лінія трапеції, її властивості. Чотирикутник як елемент прямокутного паралелепіпеда.	<i>Розпізнавання</i> геометричних фігур, вказаних у змісті, на основі їх означень. <i>Зображення</i> геометричних фігур, вказаних у змісті, за допомогою розширеного інструментарію, зокрема з використанням ІКТ. <i>Позначення</i> геометричних фігур, вказаних у змісті. <i>Доведення</i> теореми: - про властивості: сторін і кутів паралелограма; діагоналей прямокутника, ромба; середньої лінії трикутника, трапеції; - про ознаку паралелограма, прямокутника; <i>Формулювання:</i> - властивості: діагоналей паралелограма, кутів рівнобічної трапеції; кутів вписаного чотирикутника; сторін описаного
---	--	---

Зображує та знаходить на малюнках: чотирикутники, указані у змісті, та їх елементи; центральні та вписані кути. Класифікує чотирикутники. Доводить: — властивості й ознаки паралелограма; — властивості прямокутника, ромба, квадрата. Обґрунтовує: — належність чотирикутника до певного виду; — інші виконувані дії. Обчислює: - периметр чотирикутника; - градусну міру дуги кола, центрального і вписаного кута. Застосовує вивчені означення і властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.		чотирикутника; - ознаки: паралелограма, прямокутника, ромба, вписаного чотирикутника, описаного чотирикутника; - теореми Фалеса; - про суму кутів чотирикутника; - про вписаний кут. <i>Обчислення</i> периметра чотирикутника; градусної міри дуги кола, центрального і вписаного кута. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і ознак геометричних фігур, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.
Подібність трикутників (14 год)		

Знає: – означення подібних трикутників; – ознаки подібності трикутників; – узагальнену теорему Фалеса; – властивість медіан трикутника; бісектриси трикутника. Розуміє і пояснює зв'язок	Узагальнена теорема Фалеса. Подібні трикутники. Ознаки подібності трикутників. Властивість медіан і бісектриси трикутника. Середні пропорційні відрізки у прямокутному трикутнику.	<i>Розпізнавання</i> геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх означень. <i>Зображення</i> геометричних фігур, указаних у змісті, за допомогою розширеного інструментарію, зокрема з використанням ІКТ. <i>Позначення</i> геометричних фігур, указаних у змісті. <i>Доведення</i> ознаки подібності трикутників: за двома кутами;
---	---	---

міх рівністю і подібністю геометричних фігур. Зображує та знаходить на малюнках подібні трикутники. Доводить ознаку подібності трикутників за двома кутами. Записує та пояснює формули середніх пропорційних у прямокутному трикутнику Обчислює: - сторони, кути, периметри подібних трикутників; - середні пропорційні в прямокутному трикутнику; Обґрунтовує: – подібність трикутників; – інші виконувані дії. Застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема при знаходженні відстаней на місцевості. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі,		за двома сторонами і кутом між ними; за трьома сторонами. <i>Формулювання</i> властивості: - відношення периметрів подібних трикутників; - середніх пропорційних у прямокутному трикутнику; - теореми Фалеса узагальненої; - медіан, бісектриси трикутника. <i>Обчислення</i> елементів подібних трикутників; середніх пропорційних у прямокутному трикутнику. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і ознак геометричних фігур, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.
---	--	--

що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.		
Розв'язування прямокутних трикутників (11год)		
Знає: – <i>означення</i> синуса, косинуса, тангенса гострого кута прямокутного трикутника; – <i>властивості</i> перпендикуляра і похилої; – <i>теорему</i> Піфагора; – <i>співвідношення</i> між сторонами і кутами прямокутного	Синус, косинус, тангенс гострого кута прямокутного трикутника. Теорема Піфагора. Перпендикуляр і похила, їх властивості. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Значення синуса, косинуса, тангенса деяких кутів.	<i>Розпізнавання</i> геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх означень. <i>Зображення</i> геометричних фігур, указаних у змісті, зокрема з використанням ІКТ. <i>Позначення</i> геометричних фігур, указаних у змісті. <i>Доведення</i> теореми Піфагора. <i>Формулювання</i> : - властивості синусів і косинусів кутів, що доповнюють один одного до

трикутника. Розуміє та пояснює, що таке: – похила та її проекція; – що означає «розв'язати прямокутний трикутник». Зображує та знаходить на малюнках сторони прямокутного трикутника, відношення яких дорівнює синусу, косинусу, тангенсу вказаного гострого кута. Доводить теорему Піфагора. Розв'язує прямокутні трикутники. Обчислює значення синуса, косинуса, тангенса для кутів 30°, 45°, 60°, для тупих кутів, що зводяться до кутів 30°, 45°, 60°; Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	Розв'язування прямокутних трикутників. Прямокутні трикутники як елементи граней прямокутного паралелепіпеда, піраміди.	90°; - алгоритмів розв'язування прямокутних трикутників. <i>Складання</i> таблиці значень синуса, косинуса й тангенса для кутів 30°, 45°, 60°. <i>Обчислення</i> синуса, косинуса й тангенса кутів за допомогою калькулятора та з використанням ІКТ. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і ознак геометричних фігур, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.
Многокутники. Площі многокутників (12год)		

Знає: – <i>означення:</i> многокутника, вписаного у коло; многокутника, описаного навколо кола; – <i>властивості</i> площі. Розуміє та пояснює, що таке: – многокутник та його	Многокутник та його елементи. Многокутник, вписаний у коло, і многокутник, описаний навколо кола. Поняття площі многокутника. Площі прямокутника, паралелограма, ромба,	<i>Розпізнавання</i> геометричних фігур, указаних у змісті, на основі їх означень. <i>Зображення</i> геометричних фігур, указаних у змісті, зокрема з використанням ІКТ. <i>Позначення</i> геометричних фігур, указаних у змісті. <i>Наведення</i> формули площі
---	--	--

елементи; – площа многокутника; – многокутник, вписаний у коло та описаний навколо кола. Зображує та знаходить на малюнках: – многокутник і його елементи; – многокутник, вписаний у коло; – многокутник, описаний навколо кола. Доводить теореми про площу паралелограма за стороною і висотою, ромба за його діагоналями, трикутника за стороною і висотою. Записує та пояснює формули площі многокутників, зазначених у змісті. Обчислює площі многокутників, указаних у змісті. Обґрунтовує виконувані дії. Застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема практичних. Розпізнає серед об'єктів довкілля такі, що мають форму та властивості геометричних фігур, указаних у змісті.	трикутника, трапеції. Площі граней прямокутного паралелепіпеда, піраміди.	квадрата, прямокутника. <i>Доведення</i> теорем про площу паралелограма за стороною і висотою, ромба за його діагоналями, трикутника за стороною і висотою, трапеції. <i>Формулювання:</i> - властивостей площі; - властивості: суми кутів n-кутника; відношення площ подібних прямокутних трикутників; - способу знаходження площі трикутника через його півпериметр і радіус вписаного кола. <i>Розв'язування</i> задач, зокрема практичних, що передбачають застосування означень, властивостей і ознак геометричних фігур, зазначених у змісті. <i>Складання</i> власних задач за темою.
Повторення (6 год)		
Під час вивчення курсу доцільно використати задачі практичного змісту на: визначення відстані до недоступної точки; висоти предмета; знаходження кутів (кута підйому дороги, відкосу, кута, під яким видно деякий предмет) тощо.		
Доцільним є залучення учнів до дослідницької та проєктної діяльності. Використання ІКТ є бажаним на будь-якому етапі навчання.		

Зразок контрольної роботи

1. Чому дорівнює четвертий кут чотирикутника, якщо три його кути дорівнюють ; ;?

- A) Б) В) неможливо визначити

26.

2. Сторона трикутника 14 см. Чи може відповідна їй середня лінія дорівнювати:

- A) 28 см; Б) 14 см В) 7 см

26.

3. Чому дорівнює градусна міра центрального кута кола, який спирається на дугу, градусна міра якої відповідає .

- A) B) 28 B) 112

26.

4. Сторони трикутника відносяться як 7:6:3. Знайдіть сторони подібного йому трикутника, якщо його периметр дорівнює 8 см.

36.

5. Сторона квадрата см. Знайдіть його діагональ

36.

