

Навчальна програма екстернат 2025-2026 н.р.

Геометрія 9 клас

Підручник. А.Г Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір. Геометрія : Підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К: Видавничий дім «Освіта», 2017.

№ уроку	Тема уроку	Примітка
Повторення навчального матеріалу з геометрії 8 класу (6 год.) Учень/учениця: наводить приклади співвідношень, указаних у змісті; пояснює: - що таке синус, косинус, тангенс кутів від 0° до 180°; рівняння фігури; - як можна задати на координатній площині: пряму; коло; формулює теореми про: відстань між двома точками; координати середини відрізка; записує та пояснює: - формули координат середини відрізка, відстані між двома точками; - рівняння кола, прямої; зображує та знаходить на малюнках геометричну фігуру (пряму, коло) за її рівнянням у заданій системі координат; обчислює: - координати середини відрізка; - відстань між двома точками, заданих своїми координатами; доводить теорему про: відстань між двома точками; координати середини відрізка; застосовує вивчені формули й рівняння фігур до розв'язування задач		
Тема 1. Координати на площині		
1	Координати на площині.	§3 пункт 8
2	Синус, косинус, тангенс кутів від 0° до 180° . Тотожності: $\sin(180^\circ - a) = \sin a$; $\cos(180^\circ - a) = -\cos a$.	§1 пункт 1
3	Координати середини відрізка. Відстань між двома точками із заданими координатами.	§3 пункт 8
4	Рівняння кола.	§3 пункт 9
5	Рівняння прямої.	§3 пункт 10-11
Тема 2. Вектори на площині		
Учень/учениця: наводить приклади: рівних, протилежних, колінеарних векторів; пояснює: - що таке: вектор; модуль і напрям вектора; одиничний вектор; нуль-вектор; колінеарні вектори; протилежні вектори; координати вектора; сума і різниця векторів; добуток вектора на число; - як задати вектор; - як відкласти вектор від заданої точки; - за якими правилами знаходять: суму векторів; добуток вектора на число; формулює: - означення: рівних векторів; скалярного добутку векторів; - властивості: дій над векторами; зображує і знаходить на малюнках: вектор; вектор, рівний або протилежний даному, колінеарний із даним, у т. ч. за його координатами; вектор, що дорівнює сумі (різниці) векторів, добутку вектора на число; обчислює: - координати вектора, суми (різниці) векторів, добутку вектора на число;		

· довжину вектора, кут між двома векторами; обґрунтовує: рівність, колінеарність векторів; застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач		
6	Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Колінеарні вектори.	§4 пункт 12
7	Координати вектора.	§4 пункт 13
8	Додавання і віднімання векторів	§4 пункт 14
9	Множення вектора на число.	§4 пункт 15
10	Скалярний добуток векторів.	§4 пункт 16
Тема 3. Розв'язування трикутників Учень/учениця: пояснює, що означає «розв'язати трикутник»; формулює теорему: косинусів; синусів; записує та пояснює формули площі трикутника (Герона; за двома сторонами і кутом між ними); зображує та знаходить на малюнках елементи трикутника, необхідні для обчислення його невідомих елементів; обчислює: довжини невідомих сторін та градусні міри невідомих кутів трикутника; площі трикутників; застосовує вивчені формули й властивості до розв'язування задач		
11	Теорема косинусів.	§1 пункт 2
12	Теорема синусів.	§1 пункт 3
13	Розв'язування трикутників	§1 пункт 4
14	Формули для знаходження площ трикутника.	§1 пункт 5
Тема 4. Правильні многокутники. Довжина кола. Площа круга Учень/учениця: наводить приклади геометричних фігур, указаних у змісті; пояснює, що таке: дуга кола; довжина кола; площа круга; правильний многокутник (трикутник, чотирикутник, шестикутник), вписаний у коло та описаний навколо кола; співвідносить з об'єктами навколишньої дійсності вказані у змісті фігури; обчислює: радіус кола за стороною вписаного в нього правильного многокутника (трикутника, чотирикутника, шестикутника) і навпаки; радіус кола за стороною описаного навколо нього правильного многокутника (трикутника, чотирикутника, шестикутника) і навпаки; довжини кола і дуги кола; площі круга, сектора будує; правильний трикутник, чотирикутник, шестикутник; застосовує вивчені означення, властивості та формули до розв'язування задач Учень/учениця: наводить приклади: фігур та їх образів при геометричних переміщеннях, указаних у змісті; фігур, які мають центр симетрії, вісь симетрії; рівних фігур; пояснює, що таке: переміщення (рух); образ фігури при геометричному переміщенні; фігура, симетрична даній відносно точки (прямої); симетрія відносно точки (прямої); паралельне перенесення; поворот; рівність фігур; формулює: · <i>означення:</i> рівних фігур; · <i>властивості:</i> переміщення; симетрії відносно точки (прямої); паралельного перенесення; повороту; зображує і знаходить на малюнках фігури, в які переходять дані фігури при різних видах переміщень; обґрунтовує: симетричність двох фігур відносно точки (прямої); наявність у фігури центра (осі) симетрії; рівність фігур із застосуванням переміщень; застосовує вивчені означення й властивості до розв'язування задач		

15	Правильні многокутники. Формули радіусів вписаних та описаних кіл правильних многокутників.	§2 пункт 6
16	Правильні многокутники. Правильний многокутник вписаний у коло та описаний навколо кола.	§2 пункт 6
17	Довжина кола. Довжина дуги кола.	§2 пункт 7
18	Площа круга та його частин.	§2 пункт 7
Тема 5. Геометричні переміщення		
19	Переміщення (рух) та його властивості. Рівність фігур. Паралельне перенесення.	§5 пункт 17
20	Симетрія відносно прямої.	§5 пункт 18
21	Симетрія відносно точки. Поворот.	§5 пункт 19
22	Подібність фігур	§5 пункт 20