

# ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

## Геометрія 9 клас

### *Підручники:*

1) «Геометрія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів Єршова А. П., Голобородько В. В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В.

<https://shkola.in.ua/2476-heometriia-9-klas-yershova-2022.html>

2) «Геометрія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.

<https://shkola.in.ua/2478-heometriia-9-klas-merzliak-2021.html>

3) «Геометрія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів Істер О. С.

<https://shkola.in.ua/2477-heometriia-9-klas-ister-2022.html>

4) «Геометрія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г.

<https://shkola.in.ua/2474-heometriia-9-klas-bevz-2022.html>

*Навчальний матеріал для вивчення вказаних тем Ви знайдете в підручниках або можете скористатися ресурсами:*

1) «Всеукраїнська школа онлайн», курс уроків з геометрії для 9-го класу

<https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:UIED+Geometry-9th-grade+2020/course/>

2) «Топ Школа», курс відео уроків з геометрії для 9-го класу загальноосвітніх шкіл за чинною програмою МОН

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLeb-UxVXmUb7Vm7GYsezBIfynPUX0TNd0>

3) «Уроки геометрії 9 клас», курс відео уроків з математики. Пояснення методів розв'язування

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLkZMZm2LBREPEbyX3IcmWzVFLl8VR8tNj>

4) *Розширити* свої знання за кожним розділом та *підготуватися* до ДПА/ЗНО ви можете, переглянувши тестові завдання з математики на сайті <https://zno.osvita.ua/mathematics/tema.html>

*Програма самостійної роботи відповідає навчальній програмі, затвердженій наказом МОН України та спланована згідно підручників для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів: «Геометрія 9 клас», Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. та «Геометрія 9 клас», Єршова А. П., Голобородько В. В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В.*

<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>

## I семестр

### Семестрова контрольна робота №1

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Перевір себе <i>Онлайн-тестування</i>
<b>Тема 1. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТРИКУТНИКІВ</b>				
1	Тотожності: $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ ; $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .	<b>наводить приклади</b> співвідношень, указаних у змісті; <b>пояснює:</b> що таке синус, косинус, тангенс кутів від $0^\circ$ до $180^\circ$ ; <b>пояснює,</b> що означає «розв'язати трикутник»; <b>формулює</b> теорему: косинусів; синусів; <b>записує та пояснює</b> формули площі трикутника (Герона; за двома сторонами і кутом між ними); <b>зображує та знаходить на малюнках</b> елементи трикутника, необхідні для обчислення його невідомих елементів; <b>обчислює:</b> довжини невідомих	<b>1) «Геометрія 9 кл» (Мерзляк):</b> § 1, п.1-5 <b>2) «Геометрія 9 кл» (Єршова):</b> § 1-5 <u><a href="#">Синус, косинус, тангенс кутів від <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math></a></u> <u><a href="#">Тригонометричні тотожності</a></u>  <u><a href="#">Теорема косинусів</a></u>  <u><a href="#">Теорема синусів</a></u>  <u><a href="#">Розв'язування трикутників</a></u>	Задачі для підготовки до онлайн-тестування в підручнику «Геометрія 9 клас» (Єршова А.) (с. 44)  <b>Онлайн-тестування:</b> <u><a href="#">«Розв'язування трикутників»</a></u>
2	Теорема косинусів і синусів.			

3	Формули для знаходження площі трикутника	сторін та градусні міри невідомих кутів трикутника; площі трикутників; <b>застосовує</b> вивчені формули й властивості до розв'язування задач	<u><a href="#">Формули для знаходження площі трикутника</a></u>	
4	Перевір себе в тестовій формі	<b><i>Тестове завдання №1 (с.51)</i></b>	«Геометрія 9 клас» (авт. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.251)
5	Готуємось до ДПА	<b><i>Тест 1 (с. 56)</i></b>	«Геометрія 9 клас» (Єршова А. П., Голобородько В.В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В.)	Довідник з теми у підручнику (с.45-49)

## Тема 2. ПРАВИЛЬНІ МНОГОКУТНИКИ. ДОВЖИНА КОЛА. ПЛОЩА КРУГА

6	Правильний многокутник, вписаний у коло та описаний навколо кола.	<b>наводить приклади</b> геометричних фігур, указаних у змісті; <b>пояснює</b> , що таке: дуга кола; довжина кола; площа круга; правильний многокутник (трикутник, чотирикутник, шестикутник), вписаний у коло та описаний навколо кола; <b>співвідносить</b> з об'єктами навколишньої дійсності вказані у змісті фігури;	1) «Геометрія 9 кл» (Мерзляк): § 2, п.6-7 2) «Геометрія 9 кл» (Єршова): § 17-18  <u><a href="#">Правильні многокутники. Формули радіусів вписаних і описаних кіл</a></u>	Задачі для підготовки до онлайн-тестування в підручнику «Геометрія 9 клас» (Єршова А.) (с. 214)  <b>Онлайн-тестування:</b> <u><a href="#">«Правильні многокутники. Довжина кола. Площа круга»</a></u>
---	---	---	---	---

7	Довжина кола. Довжина дуги кола.	<b>обчислює:</b> 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 <b>будує;</b> правильний трикутник, чотирикутник, шестикутник; <b>застосовує</b> вивчені означення, властивості та формули до розв'язування задач	<u><a href="#">Довжина кола. Довжина дуги кола</a></u>	
8	Площа круга та його частин		<u><a href="#">Площа круга та його частин</a></u>	
9	Перевір себе в тестовій формі	<b><i>Тестове завдання №2 (с.80)</i></b>	«Геометрія 9 клас» (авт. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.251)
10	Готуємось до ДПА	<b><i>Тест 5 (с. 223)</i></b>	«Геометрія 9 клас» (Єршова А. П., Голобородько В.В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В.)	Довідник з теми у підручнику (с.215-216)

## II семестр

### Семестрова контрольна робота №2

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Джерела інформації	Перевір себе
<b>Тема 3. КООРДИНАТИ НА ПЛОЩИНІ</b>				
11	Координати середини відрізка.	<b>пояснює:</b> рівняння фігури; <i>як можна задати</i> на координатній площині: пряму; коло;	<b>1) «Геометрія 9 кл» (Мерзляк):</b> § 3, п.8-11	Задачі для підготовки до онлайн-тестування в підручнику «Геометрія 9 клас» (Єршова А.) (с. 82)  <b>Онлайн-тестування:</b> <a href="#"><u>«Координати на площині»</u></a>
12	Відстань між двома точками із заданими координатами.	<b>формулює</b> теореми про: відстань між двома точками; координати середини відрізка; <b>записує та пояснює:</b> <i>формули</i> координат середини відрізка, відстані між двома точками; <i>рівняння</i> кола, прямої; <b>зображує та знаходить на малюнках</b> геометричну фігуру (пряму, коло) за її рівнянням у заданій системі координат;	<b>2) «Геометрія 9 кл» (Єршова):</b> § 6-8  <b>3) Відеоматеріали:</b>  <a href="#"><u>Декартові координати.</u></a> <a href="#"><u>Відстань між точками.</u></a> <a href="#"><u>Координати середини відрізка</u></a>	
13	Рівняння кола і прямої	<b>обчислює:</b> координати середини відрізка; відстань між двома точками, заданих своїми координатами;	<a href="#"><u>Рівняння фігури. Рівняння кола</u></a>  <a href="#"><u>Рівняння прямої</u></a>	

		<p><b>доводить</b> теорему про: відстань між двома точками; координати середини відрізка; <b>застосовує</b> вивчені формули й рівняння фігур до розв'язування задач</p>		
14	Перевір себе в тестовій формі	<b>Тестове завдання №3 (с.112)</b>	«Геометрія 9 клас» (авт. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.251)
15	Готуємось до ДПА	<b>Тест 2 (с. 90)</b>	«Геометрія 9 клас» (Єршова А. П., Голобородько В.В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В.)	Довідник з теми у підручнику (с. 83-84)
<b>Тема 4. ВЕКТОРИ НА ПЛОЩИНІ</b>				
16	Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів.	<p><b>наводить приклади:</b> рівних, протилежних, колінеарних векторів;</p> <p><b>пояснює:</b> 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</p>	<p>1) «Геометрія 9 кл» (Мерзляк): § 4, п.12-16;</p> <p>2) «Геометрія 9 кл» (Єршова): § 13-16;</p> <p>3) Відеоматеріали:</p> <p><u><a href="#">Поняття вектора. Модуль і напрям вектора. Колінеарні вектори. Рівність векторів</a></u></p>	<p>Задачі для підготовки до онлайн-тестування в підручнику «Геометрія 9 клас» (Єршова А.) (с. 179)</p> <p><b>Онлайн-тестування:</b> <u><a href="#">«Вектори на площині»</a></u></p>

17	Координати вектора. Додавання і віднімання векторів.	заданої точки; <i>за якими правилами знаходять</i> : суму векторів; добуток вектора на число; <b>формулює</b> : <i>означення</i> : рівних векторів; скалярного добутку векторів; <i>властивості</i> : дій над векторами; <b>зображує і знаходить на малюнках</b> : 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; <b>обчислює</b> : координати вектора, суми (різниці) векторів, добутку вектора на число; довжину вектора, кут між двома векторами; <b>обґрунтовує</b> : рівність, колінеарність векторів; <b>застосовує</b> вивчені означення й властивості до розв'язування задач	<u><i>Координати вектора</i></u>  <u><i>Додавання і віднімання векторів</i></u>  <u><i>Множення вектора на число</i></u>  <u><i>Скалярний добуток векторів</i></u>	
18	Множення вектора на число. Колінеарні вектори.			
19	Скалярний добуток векторів			



20	Перевір себе в тестовій формі	<b>Тестове завдання №4 (с.166)</b>	«Геометрія 9 клас» (авт. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.251)
21	Готуємось до ДПА	<b>Тест 4 (с. 188)</b>	«Геометрія 9 клас» (Єршова А. П., Голобородько В.В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В.)	Довідник з теми у підручнику (с. 180-182)
<b>Тема 5. ГЕОМЕТРИЧНІ ПЕРЕМІЩЕННЯ</b>				
22	Переміщення (рух) та його властивості.	<p><b>наводить приклади:</b>· фігур та їх образів при геометричних переміщеннях, указаних у змісті; фігур, які мають центр симетрії, вісь симетрії; рівних фігур;</p> <p><b>пояснює, що таке:</b> переміщення (рух); образ фігури при геометричному переміщенні; фігура, симетрична даній відносно точки (прямої); симетрія відносно точки (прямої); паралельне перенесення; поворот; рівність фігур;</p> <p><b>формулює: означення:</b> рівних фігур; <b>властивості:</b> переміщення; симетрії відносно точки (прямої); паралельного перенесення; повороту;</p>	<p><b>1) «Геометрія 9 кл» (Мерзляк):</b> § 5, п.17-20;</p> <p><b>2) «Геометрія 9 кл» (Єршова):</b> § 9-12;</p> <p><b>3) Відеоматеріали:</b></p> <p><a href="#"><u>Переміщення (рух) та його властивості</u></a></p> <p><a href="#"><u>Симетрія відносно прямої</u></a></p> <p><a href="#"><u>Симетрія відносно точки</u></a></p> <p><a href="#"><u>Поворот</u></a></p> <p><a href="#"><u>Паралельне перенесення</u></a></p> <p><a href="#"><u>Рівність фігур</u></a></p>	<p>Задачі для підготовки до онлайн-тестування в підручнику «Геометрія 9 клас» (Єршова А.) (с. 130)</p> <p><b>Онлайн-тестування:</b> <a href="#"><u>«Геометричні переміщення»</u></a></p> <p><b>Онлайн-тестування:</b> <a href="#"><u>«Повторення курсу геометрії»</u></a></p>
23	Симетрія відносно точки і прямої, поворот, паралельне перенесення.			

24	Рівність фігур	<b>зображує і знаходить</b> на малюнках фігури, в які переходять дані фігури при різних видах переміщень; <b>обґрунтовує:</b> симетричність двох фігур відносно точки (прямої); наявність у фігури центра (осі) симетрії; рівність фігур із застосуванням переміщень; <b>застосовує</b> вивчені означення й властивості до розв'язування задач		
25	Перевір себе в тестовій формі	<b><i>Тестове завдання №5 (с.224)</i></b>	«Геометрія 9 клас» (авт. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.251)
26	Готуємось до ДПА	<b><i>Тест 3 (с. 140)</i></b>	«Геометрія 9 клас» (Єршова А. П., Голобородько В.В., Крижановський О. Ф., Єршов С. В.)	Довідник з теми у підручнику (с. 131-133)

В програмі самостійної роботи з математики використані відео, створені для дистанційного навчання. Теоретичні та практичні матеріали взяті з підручників для 9 класу закладів загальної середньої освіти: 1) "Геометрія 9 клас», автори підручника: А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір; 2) «Геометрія 9 клас», автори підручника: М. І. Бурда, Н. А. Тарасенкова; 3) «Геометрія 9 клас», автор підручника: О. С. Істер; 4) «Геометрія 9 клас», автори підручника: Г. П. Бевз, В. Г. Бевз.

## **РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ:**

- - складання конспекту;
- - виконання вправ та завдань з тем.