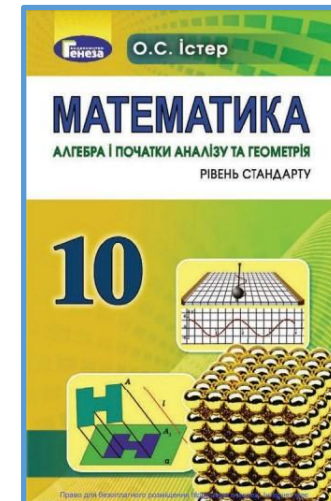
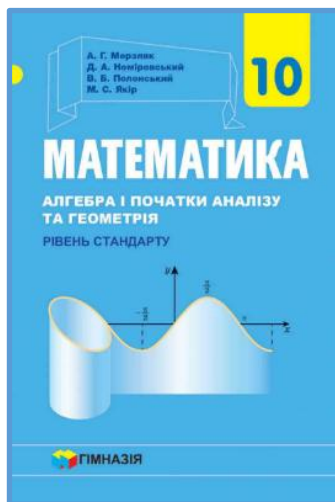


ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Алгебра 10 клас

Підручники:



1. «МАТЕМАТИКА 10» (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): [підручник](#) для 10 класу закладів загальної середньої освіти (авт. А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір), Харків, вид-во «Гімназія», 2018 рік.
2. «МАТЕМАТИКА 10» (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): [підручник](#) для 10 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Є. П. Нелін), Харків, вид-во «Ранок», 2018 рік.
3. «МАТЕМАТИКА 10» (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): [підручник](#) для 10 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Г. П. Бевз, В. Г. Бевз), Харків, вид-во «Освіта», 2018 рік.
4. «МАТЕМАТИКА 10» (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): [підручник](#) для 10 класу закладів загальної середньої освіти (авт. О. С. Істер), Київ, вид-во «Генеза», 2018 рік.

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

1. «Всеукраїнська школа онлайн»:

- 1) [курс уроків з алгебри для 10-го класу](#); 2) [курс уроків з геометрії для 10-го класу](#).

2. Інтерактивне навчання: Інтернет-підтримка видавництва «Ранок» до підручника для 10 класу «МАТЕМАТИКА 10» (авт. Є. П. Нелін).

3. Курс відеоуроків з математики:

- 1) [алгебра і початки аналізу 10 кл](#); 2) [геометрія 10 кл](#).

4. Сайт zno.osvita.ua : тестові завдання з математики для підготовки до НМТ/ЗНО.

Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів передбачене оцінювання з МАТЕМАТИКИ. Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичного оцінювання, окремо з алгебри і початків аналізу і окремо з геометрії. Семестрова оцінка з математики виводиться як середнє арифметичне семестрових оцінок з двох математичних курсів.

Програма самостійної роботи відповідає [навчальній програмі з математики \(алгебра і початки аналізу та геометрія\) для учнів 10-11 класів](#) загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженій наказом МОН України № 1407 від 23 жовтня 2017 року та спланована згідно підручників :1) «Математика 10 клас», Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.; 2) «Математика 10 клас», Нелін Є. П.

Порада: Для підготовки до контрольних робіт та співбесід з математики оберіть один з запропонованих підручників та використовуйте методичні матеріали, що відповідають цьому підручнику.

І семестр

Семестрова контрольна робота №1

Алгебра і початки аналізу

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації	Перевір себе Онлайн-тестування
Тема 1. ФУНКЦІЇ, ЇХНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ГРАФІКИ				
1	Числові функції та їх властивості. Способи задання функцій. Парні та непарні функції.	Учень/учениця: користується різними способами задання функцій; знаходить область визначення функціональних залежностей; значення функцій при заданих значеннях аргументу і значення аргументу, за яких функція набуває даного значення; встановлює за графіком функції її основні властивості; встановлює властивості функцій; обчислює та порівнює значення виразів, які містять степені з раціональними показниками, корені; розпізнає та схематично зображує графіки степеневих функцій;	1) «Математика 10 » (Мерзляк): § 1, п.1-7 (с. 6-39);	Тест №1: <i>Функції, їхні властивості та графіки</i>
2	Корінь n -го степеня. Арифметичний корінь n -го степеня, його властивості.		2) «Математика 10» (Нелін): § 1-5 (с.6-64);	
3	Степінь з раціональним показником, та його властивості		3) Відеоматеріали ВШО : відео 37-49; 52-534 58-63; 71-74;	
4	Степеневі функції, їхні властивості та графіки.		4) Розв'язування задач з теми: <i>«Функція та її основні властивості»</i> 5) Розв'язування задач з теми: <i>«Степенева функція Корінь n го степеня та його властивості»</i> 6) Розв'язування задач з теми: <i>«Степінь з раціональним показником Ірраціональні рівняння»</i>	

		моделює реальні процеси за допомогою степеневих функцій.		
5	Перевір себе в тестовій формі	Тест з алгебри №1 (с. 71)	«Математика 10 кл» (авт. Нелін Є.П.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.313)

Геометрія

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації	Перевір себе Онлайн-тестування
Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРІ				
6	Основні поняття, аксіоми стереометрії та найпростіші наслідки з них.	Учень/учениця: називає основні поняття стереометрії; розрізняє означувані та не означувані поняття, аксіоми та теореми; формулює аксіоми стереометрії та наслідки з них; застосовує аксіоми стереометрії та наслідки з них до розв'язання нескладних задач; класифікує за певними ознаками взаємне розміщення прямих, прямих і площин,	1) «Математика 10 » (Мерзляк): § 4, п.27-32 (с.142-169); 2) «Математика 10» (Нелін): § 1-7 (с. 182-228); 3) <u>Відеоматеріали ВШО:</u> відео 20-28; 34-35	Тест №1: <i>Паралельність прямих і площин у просторі</i> Тест №2: <i>Паралельність прямих і площин у просторі</i>
7	Взаємне розміщення прямих у просторі.			
8	Паралельне проектування і його властивості.			
9	Зображення фігур у стереометрії.			
10	Паралельність прямої та площини.			
11	Паралельність площин.			

		площин у просторі за кількістю їх спільних точок; встановлює паралельність прямих, прямої та площини, двох площин; з'ясовує, чи є дві прямі мимобіжними; зображає фігури у просторі; застосовує відношення паралельності між прямими і площинами у просторі до опису відношень між об'єктами навколишнього світу.		
12	Перевір себе в тестовій формі	Тест з геометрії №1 (с. 236)	«Математика 10 кл» (авт. Нелін Є.П.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.320)
Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРІ				
13	Перпендикулярність прямих.	Учень/учениця: встановлює та обґрунтовує перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин; формулює означення кута між прямими, прямою та площиною, площинами; теорему про три перпендикуляри; застосовує відношення між прямими і площинами у просторі, відстані і кути у просторі до опису об'єктів навколишнього світу;	1) «Математика 10 » (Мерзляк): § 5, п.33-37 (с. 177-198); 2) «Математика 10» (Нелін): § 1-7; 3) <u>Відеоматеріали ВШО:</u> відео 1-13; 29	Тест №3: <i>Перпендикулярність прямих і площин у просторі</i>
14	Перпендикулярність прямої і площини.			
15	Теорема про три перпендикуляри.			
16	Перпендикулярність площин. Двогранний кут.			
17	Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами.			
18	Вимірювання кутів у			

	просторі: між прямими, між прямою і площиною, між площинами.	розв'язує задачі на знаходження відстаней та кутів в просторі, зокрема практичного місту.		
19	Перевір себе в тестовій формі	Тест з геометрії №2 (с. 281)	«Математика 10 кл» (авт. Нелін Є.П.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.322)

II семестр

Семестрова контрольна робота №2

Алгебра і початки аналізу

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації	Перевір себе Онлайн-тестування
Тема 2. ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ				
20	Синус, косинус, тангенс, кута. Радіанне вимірювання кутів.	Учень/учениця: вміє переходити від радіанної міри кута до градусної й навпаки;	1) «Математика 10 » (Мерзляк): § 2, п.8-17 (с. 49-96);	Тест №4: <i>Тригонометричні функції</i>
21	Тригонометричні функції числового аргументу. Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу. Формули зведення.	встановлює відповідність між дійсними числами і точками на одиничному колі; розпізнає і схематично будує графіки тригонометричних функцій;	2) «Математика 10» (Нелін): § 6-12 (с. 74-115); 3) <u>Відеоматеріали ВШО:</u> <i>відео 1-24; 50-51; 54; 57; 64-75</i>	

22	Періодичність функцій.	ілюструє властивості тригонометричних функцій за допомогою графіків; перетворює нескладні тригонометричні вирази; застосовує тригонометричні функції до опису реальних процесів; розв'язує найпростіші тригонометричні рівняння.		
23	Властивості та графіки тригонометричних функцій.			
24	Формули додавання для тригонометричних функцій та наслідки з них.			
25	Найпростіші тригонометричні рівняння.			
26	Перевір себе в тестовій формі	Тест з алгебри №2 (с. 129)	«Математика 10 кл» (авт. Нелін Є.П.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.316)

Тема 3. ПОХІДНА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

27	Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст.	Учень/учениця: розуміє значення поняття похідної для опису реальних процесів, зокрема механічного руху; знаходить швидкість зміни величини в точці; кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці; диференціює функції, використовуючи таблицю похідних і правила диференціювання;	1) «Математика 10 » (Мерзляк): § 3, п.18-26 (с.103-131); 2) «Математика 10» (Нелін): § 13-18 (с. 132-173); 3) <u>Відеоматеріали ВШО:</u> <u>відео 25-36; 55-56; 65-70</u>	Тест №5: <u>Похідна та її застосування</u>
28	Правила диференціювання.			
29	Ознака сталості функції. Достатні умови зростання й спадання функції. Екстремуми функції.			
30	Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їхніх графіків. Найбільше і найменше			

	значення функції на проміжку.	застосовує похідну для знаходження проміжків монотонності і екстремумів функції, побудови графіків; знаходить найбільше і найменше значення функції; розв'язує нескладні прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин.		
31	Перевір себе в тестовій формі	<i>Тест з алгебри №3 (с. 178)</i>	«Математика 10 кл» (авт. Нелін Є.П.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.319)

Геометрія

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Зміст навчального матеріалу	Джерела інформації	Перевір себе Онлайн-тестування
Тема 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ				
32	Прямокутні координати в просторі.	користується аналогією між векторами і координатами на площині й у просторі;	1) «Математика 10 » (Мерзляк): § 6, п.38-43 (с.210-234);	<u>Тест №6:</u> <u>Координати і вектори</u>
33	Координати середини відрізка. Відстань між двома точками.	усвідомлює важливість векторно-координатного методу в математиці;	2) «Математика 10» (Нелін): § 16-18 (с. 284-299);	
34	Вектори у просторі. Операції над векторами.	виконує операції над векторами;	3) <u>Відеоматеріали ВШО:</u> <i>відео 14-19; 30-33; 36</i>	
35	Формули для обчислення довжини вектора, кута між	застосовує вектори для моделювання і обчислення		

36	векторами, відстані між двома точками. Симетрія відносно початку координат та координатних площин	геометричних і фізичних величин; знаходить відстань між двома точками, координати середини відрізка, координати точок симетричних відносно початку координат та координатних площин; використовує координати у просторі для вимірювання відстаней, кутів;		
37	Перевір себе в тестовій формі	Тест з геометрії №3 (с.310)	«Математика 10 кл» (авт. Нелін Є.П.)	Відповіді до тесту у підручнику (с.322)

В програмі самостійної роботи з математики використані відео, створені для дистанційного навчання. Теоретичні та практичні матеріали взяті з підручників для 10 класу закладів загальної середньої освіти:

- 1) "Математика 10 клас», автори підручника: А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір.
- 2) "Математика 10 клас», автор підручника: Є. П. Нелін ;

ВИДИ РОБОТИ:

- Опрацювання теоретичного матеріалу з тем та складання конспекту;
- Виконання вправ та завдань з тем;
- Перегляд відеоматеріалів ВШО з [алгебри та початків](#) аналізу і [геометрії](#);
- Виконання тестових завдань з автоматичною перевіркою відповідей на сайті [Інтерактивне навчання](#) видавництва «Ранок» до підручника «МАТЕМАТИКА 10» (авт. Є. П. Нелін);