

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Голова приймальної комісії

Ігор ТОЛОК

28 березня 2025 року

**ПРОГРАМА**

вступного іспиту з конкурсного предмета «Математика» для осіб, що вступають на навчання для здобуття ступеня бакалавра за державним замовленням

Черкаси 2025

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ З МАТЕМАТИКИ

Зміст роботи визначено Програмою зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 04 грудня 2019 року № 1513.

Загальна кількість завдань роботи – **22**:

- **15 завдань** з вибором однієї правильної відповіді;
- **3 завдання** на встановлення відповідності (потрібно встановити по 3 «логічні пари»);
- **4 завдання** відкритої форми з короткою відповіддю (неструктуровані завдання).

На виконання роботи відведено **60 хвилин**.

Завдання з математики буде оцінено відповідно до схеми нарахування балів, застосовуваної в НМТ, тобто по 1 тестовому балу буде нараховано за кожну правильну відповідь на завдання з вибором однієї правильної відповіді; по 1 тестовому балу за кожну правильно визначену «логічну пару» в завданнях на встановлення відповідності та по 2 тестових бали за кожну правильну відповідь на завдання відкритої форми з короткою відповіддю.

Отже, за виконання завдань з математики можна отримати від 0 до 32 балів.

### ПОРЯДОК ВИЗНАЧЕННЯ ПІДСУМКОВОГО БАЛА

Виконана вступником робота оцінюється за шкалою 100-200 балів. Переведення тестових балів у рейтингову шкалу від 100 до 200 балів наведено у таблиці.

Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200	Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200
4	100	19	151
5	107	20	152
6	114	21	153
7	121	22	155
8	126	23	157
9	131	24	159
10	134	25	163
11	137	26	167
12	140	27	171
13	143	28	175
14	145	29	181
15	147	30	187
16	148	31	193
17	149	32	200
18	150		

## ПИТАННЯ ДО ВСТУПНОГО ІСПИТУ

Вступники, що вступають на навчання, відповідно до програм середньої освіти, повинні:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (дії з числами поданими в різних формах, та дії з відсотками, складати й розв'язувати задачі на наближені обчислення, пропорції тощо);
- перетворювати числові та буквені вирази (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, спрощувати вирази та обчислювати значення числових виразів, знаходити числові значення виразів за заданих значень змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки функціональних залежностей, рівнянь і нерівностей, досліджувати їхні властивості;
- застосовувати похідну та інтеграл до розв'язування задач практичного змісту;
- застосовувати загальні методи та прийоми в процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем, і завдань з параметрами, аналізувати отримані розв'язки та їх кількість;
- розв'язувати текстові задачі та задачі практичного змісту з алгебри і початків аналізу геометрії;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їх властивості;
- визначати кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію щодо подання в графічній, табличній, текстовій та інші формах.

## АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

### Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ

Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу		Компетентності (здатності)	
	Рівень стандарту і профільний рівень	Тільки профільний рівень	Рівень стандарту і профільний рівень	Тільки профільний рівень
Дійсні числа (натуральні, раціональні та ірраціональні), порівняння чисел та дії з ними	<ul style="list-style-type: none"> <li>- властивості дій з дійсними числами;</li> <li>- правила порівняння дійсних чисел;</li> <li>- ознаки подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10;</li> <li>- правила знаходження найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного чисел;</li> <li>- правила округлення цілих чисел і десяткових дробів;</li> <li>- означення кореня <math>n</math>-го степеня та арифметичного кореня <math>n</math>-го степеня;</li> <li>- властивості коренів;</li> <li>- означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їх властивості;</li> <li>- числові проміжки;</li> <li>- модуль дійсного числа та його властивості</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- розрізняти види чисел та числових проміжків;</li> <li>- порівнювати дійсні числа;</li> <li>- виконувати дії з дійсними числами;</li> <li>- використовувати ознаки подільності;</li> <li>- знаходити найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне двох чисел;</li> <li>- знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше;</li> <li>- перетворювати звичайний дріб у десятковий;</li> <li>- округлювати цілі числа й десяткові дробі;</li> <li>- використовувати властивості модуля до розв'язування задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне кількох чисел;</li> <li>- перетворювати нескінченний періодичний дріб у звичайний</li> </ul>
Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відношення, пропорції;</li> <li>- основна властивість, пропорції;</li> <li>- означення відсотка;</li> <li>- правила виконання відсоткових розрахунків</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка;</li> <li>- розв'язувати основні задачі на відсотки, на пропорційні величини й пропорційний поділ;</li> <li>- розв'язувати текстові задачі арифметичним способом</li> </ul>	
Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності;</li> <li>- означення одночлена та многочлена;</li> <li>- правила додавання, віднімання й</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- означення області допустимих значень змінних, виразу зі змінними;</li> <li>- означення</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доводити тотожності</li> </ul>

<p>тригонометричні вирази та їх перетворення</p>	<p>множення одночленів та многочленів;          - формули скороченого множення;          - розклад многочлена на множники;          - означення дробового раціонального виразу;          - правила виконання дій з дробовими раціональними виразами;          - означення та властивості логарифма;          - основна логарифмічна тотожність;          - означення синуса, косинуса, тангенса числового аргументу;          - основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу;          - формули зведення;          - формули додавання та наслідки з них</p>	<p>котангенса числового аргументу</p>	<p>значення за заданих значень змінних</p>	
--	--	---------------------------------------	--	--

**Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ**

<p>Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння і нерівності. Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Системи рівнянь, з яких хоча б одне рівняння другого степеня.</p>	<p>- рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною;          - нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною;          - означення розв'язку системи рівнянь, основні методи розв'язування систем;          - методи розв'язування найпростіших раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь та нескладних рівнянь, які зводяться до найпростіших;          - методи розв'язування найпростіших лінійних, квадратних,</p>	<p>- методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь, нерівностей та їх систем</p>	<p>- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них;          - розв'язувати системи лінійних рівнянь і нерівностей, а також ті, що зводяться до них;          - розв'язувати найпростіші рівняння, що містять дробові раціональні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;          - розв'язувати найпростіші нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні вирази;          - розв'язувати рівняння й нерівності, використовуючи означення та властивості модуля;</p>	<p>- розв'язувати рівняння й нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;          - розв'язувати ірраціональні рівняння й нерівності, а також їх системи;          - користуватися графічним методом розв'язування й дослідження рівнянь, нерівностей та систем;</p>
--	---	---	--	---

Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їх систем	раціональних, показникових, логарифмічних нерівностей та нескладних нерівностей, які зводяться до найпростіших		- застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей і графіків функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем; - аналізувати та досліджувати рівняння, їх системи та нерівності залежно від коефіцієнтів; - застосовувати рівняння, нерівності та системи рівнянь до розв'язування текстових задач	- розв'язувати рівняння й нерівності та їх системи з параметрами
<b>Розділ: ФУНКЦІЇ</b>				
Числові послідовності	- означення арифметичної та геометричної прогресій; - формули $n$ -го члена арифметичної та геометричної прогресій; - формули суми $n$ перших членів арифметичної та геометричної прогресій		- розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії	
Функціональна залежність. Лінійні, квадратні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості	- означення функції, області визначення, області значень функції, графік функції; - способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми	- означення функції, оберненої до заданої; - властивості періодичних функцій	- знаходити область визначення, область значень функції; - досліджувати на парність (непарність) функцію; - будувати графіки лінійних, квадратичних, степеневих, показникових, логарифмічних та тригонометричних функцій; - установлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком; - використовувати перетворення графіків функцій	- досліджувати на періодичність функцію; - використовувати періодичність функцій для розв'язування задач; - використовувати означення функції, оберненої до даної, для розв'язування задач
Похідна функції, її	- означення похідної функції в точці;	- правило знаходження	- знаходити похідні функцій;	- знаходити похідну

геометричний та фізичний зміст. Таблиця похідних та правила диференціювання	- фізичний та геометричний зміст похідної; - таблиця похідних функцій; - правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій	похідної складеної функції; - рівняння дотичної до графіка функції в точці	- знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу; - знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій; - знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці; - розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної	складеної функції - скласти рівняння дотичної до графіка функції в точці
Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій	- достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку; - екстремуми функції; - означення найбільшого й найменшого значень функції		- знаходити проміжки монотонності функції; - знаходити екстремуми функції за допомогою похідної, найбільше та найменше значення функції; - досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки; - розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень функції	
Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла для обчислення площ плоских фігур	- означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції; - таблиця первісних функцій; - правила знаходження первісних	- формула Ньютона - Лейбніца	- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості; - обчислювати площу плоских фігур за допомогою інтеграла	- застосовувати формулу Ньютона-Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла; - розв'язувати нескладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла
<b>Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ</b>				
Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Імовірність випадкової події.	- означення перестановки, комбінації, розміщення (без повторень); - комбінаторні правила суми та добутку; - класичне означення ймовірності події; - означення вибірових характеристик рядів даних (розмаху вибірки, моди, медіани, середнього		- розв'язувати задачі, використовуючи перестановки, комбінації, розміщення (без повторень), комбінаторні правила суми та добутку; - обчислювати ймовірності випадкових подій, користуючись означенням і комбінаторними схемами;	

Вибіркові характеристики	значення); - графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичних даних		- обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, моду, медіану, середнє значення)	
<b>ГЕОМЕТРІЯ</b>				
<b>Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ</b>				
Елементарні геометричні фігури на площині та їх властивості	- поняття точки та прямої, променя, відрізка, ламаної, кута; - аксіоми планіметрії; - суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута; - властивості суміжних та вертикальних кутів; - паралельні та перпендикулярні прямі; - відстань між паралельними прямими; - перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; - ознаки паралельності прямих; - теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса		- застосовувати означення, ознаки та властивості елементарних геометричних фігур для розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту	
Коло та круг	- коло, круг та їх елементи; - центральні, вписані кути та їх властивості; - дотична до кола та її властивості	- властивості двох хорд, що перетинаються	- застосовувати набуті знання для розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту	
Трикутники	- види трикутників та їх основні властивості; - ознаки рівності трикутників; - медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості; - теорема про суму кутів трикутника; - нерівність трикутника; - середня лінія трикутника та її властивості; - коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник;	- пропорційні відрізки прямокутного трикутника; - відношення площ подібних фігур	- класифікувати трикутники за сторонами та кутами; - розв'язувати трикутники; - застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів трикутників для розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту; - визначати елементи кола, описаного навколо трикутника, і кола, уписаного в трикутник	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теорема Піфагора;</li> <li>- співвідношення між сторонами й кутами прямокутного трикутника;</li> <li>- теорема синусів;</li> <li>- теорема косинусів;</li> <li>- подібні трикутники, ознаки подібності трикутників</li> </ul>			
Чотирикутники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- чотирикутник та його елементи;</li> <li>- паралелограм, його властивості й ознаки;</li> <li>- прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості;</li> <li>- трапеція, середня лінія трапеції та її властивості;</li> <li>- вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники;</li> <li>- сума кутів чотирикутника</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>	
Многокутники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- многокутник та його елементи;</li> <li>- периметр многокутника;</li> <li>- правильний многокутник та його властивості;</li> <li>- вписані в коло та описані навколо кола многокутники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опуклий многокутник;</li> <li>- сума кутів опуклого многокутника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>	
Геометричні величини та вимірювання їх	<ul style="list-style-type: none"> <li>- довжина відрізка, кола та його дуги;</li> <li>- величина кута, вимірювання кутів;</li> <li>- формули для обчислення площ трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, сектора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- площа сегмента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур;</li> <li>- обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга та сектора;</li> <li>- використовувати формули площ геометричних фігур для розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>	
Координати та вектори на площині	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат на площині, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розклад вектора за двома неколінеарними векторами;</li> <li>- властивості скалярного добутку векторів;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- складати рівняння прямої та рівняння кола;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати координати й вектори для розв'язування планіметричних задач і задач практичного</li> </ul>

	<p>відрізка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рівняння прямої та кола;</li> <li>- поняття вектора, нульового вектора, модуля вектора;</li> <li>- колінеарні вектори, протилежні вектори, рівні вектори;</li> <li>- координати вектора;</li> <li>- додавання і віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- кут між векторами;</li> <li>- скалярний добуток векторів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- застосовувати вивчені формули й рівняння фігур для розв'язування задач</li> </ul>	змісту
Геометричні переміщення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні види та зміст геометричних переміщень на площині (рух, симетрія відносно точки та відносно прямої, поворот, паралельне перенесення);</li> <li>- рівність фігур</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати властивості основних видів геометричних переміщень для розв'язування планіметричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>	
<b>Розділ: СТЕРЕОМЕТРИЯ</b>				
Прямі та площини у просторі	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аксіоми та теореми стереометрії;</li> <li>- взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини в просторі, площин у просторі;</li> <li>- паралельність прямих, прямої та площини, площин;</li> <li>- паралельне проектування;</li> <li>- перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин;</li> <li>- теорема про три перпендикуляри;</li> <li>- відстань від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами;</li> <li>- кут між прямими, прямою та площиною, площинами;</li> <li>- двогранний кут, лінійний кут двогранного кута</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознака мимобіжних прямих;</li> <li>- ортогональна проекція</li> <li>- відстань між мимобіжними прямими</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних і перпендикулярних прямих та площин для розв'язування стереометричних задач і задач практичного змісту;</li> <li>- знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі</li> </ul>	
Многогранники, тіла обертання	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сфера;</li> <li>- перерізи многогранників;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зрізана піраміда;</li> <li>- зрізаний конус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту на обчислення</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перерізи циліндра й конуса: осьові перерізи, перерізи площинами, паралельними їх основам;</li> <li>- переріз кулі площиною;</li> <li>- формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів призми та піраміди</li> <li>- формули для обчислення об'ємів циліндра, конуса, кулі;</li> <li>- формули для обчислення площі сфери</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>об'ємів і площ поверхонь геометричних тіл;</li> <li>- розрізняти розгортки основних видів многогранників (призм, пірамід) та розрізняти на розгортках елементи многогранників</li> </ul>	
<p>Координати та вектори у просторі</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прямокутна система координат у просторі, координати точки;</li> <li>- формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>- поняття вектор, модуль вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>- додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>- скалярний добуток векторів;</li> <li>- кут між векторами;</li> <li>- симетрія відносно початку координат та координатних площин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рівняння сфери;</li> <li>- властивості скалярного добутку векторів;</li> <li>- формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами;</li> <li>- умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками;</li> <li>- виконувати дії з векторами;</li> <li>- знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>- використовувати аналогію між векторами й координатами на площині та в просторі для розв'язування стереометричних задач і задач практичного змісту</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати координати та вектори для розв'язування стереометричних задач, зокрема задач практичного змісту</li> </ul>

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ

### Підручники

1. Нелін Є. П. Алгебра і початки аналізу (профільний рівень) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти / Є. П. Нелін, О. Є. Долгова. – Харків : Вид-во «Ранок», 2019. – 240 с.
2. Нелін Є. П. Геометрія (профільний рівень) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти / Є. П. Нелін, О. Є. Долгова. – Харків : Вид-во «Ранок», 2019. – 208 с.
3. Нелін Є. П. Алгебра і початки аналізу (профільний рівень) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / Є.П.Нелін. – Харків : Вид-во «Ранок», 2018. – 272 с.
4. Нелін Є.П. Геометрія (профільний рівень) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / Є.П.Нелін. – Харків : Вид-во «Ранок», 2018. – 240 с.
5. Мерзляк А. Г. Алгебра і початки аналізу : профіл. рівень : підруч. для 11-го кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський та ін. – Х. : Гімназія, 2019. – 352 с.
6. Мерзляк А. Г. Геометрія : проф. рівень : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський та ін. – Х. : Гімназія, 2019. – 204 с.
7. Мерзляк А. Г. Алгебра і початки аналізу : проф. рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2018. – 400 с.
8. Мерзляк А. Г. Геометрія : проф. рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2018. – 240 с. :
9. Мерзляк А. Г. Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2017. – 272 с. :
10. Мерзляк А. Г. Геометрія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2017. – 240 с. :
11. Мерзляк А. Г. Алгебра : підруч. для 8 кл. закладів заг. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – 2-ге видання, переробл. – Х. : Гімназія, 2021. – 240 с.
12. Мерзляк А. Г. Геометрія : підруч. для 8 кл. закладів заг. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – 2-ге видання, переробл. – Х. : Гімназія, 2021. – 208 с
13. Мерзляк А. Г. Алгебра : підруч. для 7 кл. закладів заг. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – 2-ге видання, переробл. – Х. : Гімназія, 2020. – 288 с. :
14. Мерзляк А. Г. Геометрія : підруч. для 7 кл. закладів заг. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – 2-ге видання, переробл. – Х. : Гімназія, 2020. – 240 с
15. Істер О. С. Алгебра і початки аналізу : (профіл. рівень) : підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти / Олександр Істер, Оксана Єргіна. . Київ : Генеза, 2019. – 416 с.
16. Істер О. С. Геометрія: (профіл. рівень) : підруч. для 11-го кл. закл. заг. серед. освіти / Олександр Істер, Оксана Єргіна. . Київ : Генеза, 2019. – 288 с.

17. Істер О.С. Алгебра і початки аналізу : (профіл. рівень) : підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти / О. С. Істер, О. В. Єрґіна. – Київ : Генеза, 2018. – 448 с.
18. Істер О.С. Геометрія: (профіл. рівень) : підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти / О.С. Істер, О.В. Єрґіна. – Київ : Генеза, 2018. – 368 с.
19. Істер О.С. Алгебра : підруч. для 9-го кл. закл. заг. серед. освіти / О. С. Істер. – Київ : Генеза, 2017. – 264 с.
20. Істер О.С. Геометрія: підруч. для 9-го кл. закл. заг. серед. освіти / О. С. Істер. – Київ : Генеза, 2017. – 240 с.
21. Істер О.С. Алгебра : підруч. для 8-го кл. закл. заг. серед. освіти / О. С. Істер. – 2-ге вид., переробл. – Київ : Генеза, 2017. – 264 с.
22. Істер О.С. Геометрія: підруч. для 8-го кл. закл. заг. серед. освіти / О. С. Істер. – 2-ге вид., переробл. – Київ : Генеза, 2021. – 240 с.

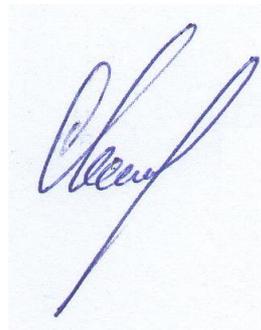
### Посібники

1. Нелін Є. П. Алгебра у таблицях : навч. посіб. для учнів 7-11 кл. / Є. П. Нелін. 8-ме вид. – Харків : Гімназія, 2020. – 128 с.
2. Нелін Є. П. Геометрія у таблицях : навч. посіб. для учнів 7-11 кл. / Є. П. Нелін. 8-ме вид. – Харків : Гімназія, 2019. – 80 с.
3. Капіносов А., Мартинюк О. Математика ЗНО НМТ 2024 Комплексне видання + тестові завдання НМТ /КОМПЛЕК: Підручники та посібники, 2024. – 576 с.
4. Гальперіна А. НМТ 2024 Математика. Типові тестові завдання : Літера, 2024. – 48 с.

### Internet-ресурси

1. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>
2. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nacionalnij-multipredmetnij-test/matematika>
3. <https://testportal.gov.ua/> - український центр з оцінювання якості освіти
4. [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2024/02/NMT\\_2024-Matematyka-Demo\\_sajt.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2024/02/NMT_2024-Matematyka-Demo_sajt.pdf) - демонстраційний варіант тестових завдань з відповідями та довідковим матеріалом.
4. <https://testportal.gov.ua/testy-mynulyh-rokiv/>
5. <https://lms.e-school.net.ua/> - всеукраїнська школа онлайн
6. <https://zno.osvita.ua/mathematics/tema.html>
7. <https://ilearn.org.ua/>
8. <https://zno.osvita.ua/mathematics/>
9. <https://www.education.ua/vstup/resources-for-nmt/>
10. <https://uk.khanacademy.org/>

Голова предметної екзаменаційної комісії  
кандидат педагогічних наук, доцент



Сергій КАСЯРУМ

28 березня 2025 року