

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Харківська державна академія
дизайну і мистецтв

«31» березня 2026 р.,

Протокол №1

В.о. голови приймальної комісії

Владислав КУТАТЕЛАДЗЕ



**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
СПІВБЕСІДА з математики замість НМТ
для здобуття першого ступеня вищої освіти (бакалавр)
зі спеціальностей**

**В1 Аудіовізуальне мистецтво та медіавиробництво
галузі знань В Культура, мистецтво та гуманітарні науки**

**В2 Дизайн
галузі знань В Культура, мистецтво та гуманітарні науки**

**В3 Декоративне мистецтво та ремесла
галузі знань Декоративне мистецтво та ремесла**

**В4 Образотворче мистецтво та реставрація
галузі знань В Культура, мистецтво та гуманітарні науки**

**G17 Архітектура та містобудування
галузі знань С Інженерія, виробництво та будівництво**

(денна/заочна форма навчання)

Харків - 2026

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Співбесіда з математики проводиться у формі виконання тестових завдань, побудованих відповідно до Програми національного мультипредметного тесту (НМТ) 2026 року з математики.

Тестові завдання за структурою, змістом та рівнем складності відповідають вимогам Програми НМТ 2026 та охоплюють усі розділи, визначені цією програмою.

Тривалість співбесіди становить 60 хвилин (1 година). Вступник самостійно виконує тестові завдання у відведений час без сторонньої допомоги.

Під час проведення співбесіди вступникам видаються довідкові матеріали, аналогічні тим, що використовуються під час проведення національного мультипредметного тесту з математики, зокрема:

- таблиця значень тригонометричних функцій деяких кутів;
- основні тригонометричні тотожності;
- формули зведення;
- формули додавання та наслідки з них;
- основні формули для розв'язування трикутників;
- формули коренів квадратного рівняння;
- таблиця похідних;
- таблиця первісних;
- інші довідкові матеріали, передбачені програмою та специфікацією НМТ з математики.

Довідкові матеріали надаються екзаменаційною комісією безпосередньо перед початком виконання тестових завдань.

Використання власних довідкових матеріалів, калькуляторів, мобільних телефонів, смартгодинників, інших електронних пристроїв, засобів зв'язку та будь-яких несанкціонованих допоміжних матеріалів не допускається.

Оцінювання результатів співбесіди здійснюється за кількістю правильно виконаних тестових завдань із подальшим переведенням отриманого результату в шкалу оцінювання, визначену Програмою проведення співбесіди.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

Розділ: Числа і вирази	
Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу
Дійсні числа (натуральні, раціональні та ірраціональні), порівняння чисел та дії з ними	• властивості дій з дійсними числами; • правила порівняння дійсних чисел; • ознаки подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10; • правила знаходження найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного чисел; • правила округлення цілих чисел і десяткових дробів; • означення кореня n-го степеня та арифметичного кореня n-го степеня; • властивості коренів; • означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їх властивості; • числові проміжки; • модуль дійсного числа та його властивості.
Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі	• відношення, пропорції; • основна властивість пропорції; • означення відсотка; • правила виконання відсоткових розрахунків.
Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх перетворення	• означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності; • означення одночлена та многочлена; • правила додавання, віднімання й 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 тригонометричні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу; • формули зведення; • формули додавання та наслідки з них.

Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ	
Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння і нерівності. Системи лінійних рівнянь. Симетричні системи рівнянь, з яких хоча б одне рівняння другого степеня	• 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; • метод розв'язування найпростішими раціональними, ірраціональними, показниковими, логарифмічними, тригонометричними рівняннями та нерівностями, рівнянь, які зводяться до найпростіших; • методи розв'язування найпростіших лінійних, квадратних.
Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їх систем	• методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних нерівностей та нескладних нерівностей, які зводяться до найпростіших.
Розділ: ФУНКЦІЇ	
Числові послідовності	• означення арифметичної та геометричної прогресій; • формули n-го члена арифметичної та геометричної прогресій; • формули суми n перших членів арифметичної та геометричної прогресій.
Функціональна залежність. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості	• означення функції, області визначення, області значень функції, графіка функції; • способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми.
Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Таблиця похідних та правила диференціювання	• означення похідної функції в точці; • фізичний та геометричний зміст похідної; • таблиця похідних функцій; • правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій.
Дослідження функцій за допомогою похідної. Побудова графіків функцій	• достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку; • екстремуми функції; • означення найбільшого та найменшого 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.
Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ	
Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Імовірність випадкової	• означення перестановки, комбінації, розміщення (без повторень); • комбінаторні правила суми та добутку; • класичне означення ймовірності події; • означення вибірових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення);

події. Вибіркові характеристики	• графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичних даних.
---------------------------------	--

ГЕОМЕТРІЯ

Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ	
Назва розділу, теми	Зміст навчального матеріалу
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, похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; • ознаки паралельності прямих; • теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса.
Коло та круг	• коло, круг та їх елементи; • центральні, вписані кути та їх властивості; • дотична до кола та її властивості.
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; • теорема Піфагора; • співвідношення між сторонами й кутами прямокутного трикутника; • теорема синусів; • теорема косинусів; • подібні трикутники, ознаки подібності трикутників.
Чотирикутники	• чотирикутник та його елементи; • паралелограм, його властивості й ознаки; • прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості; • трапеція, середня лінія трапеції та її властивості; • вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники; • сума кутів чотирикутника.
Многокутники	• многокутник та його елементи; • периметр многокутника; • правильний многокутник та його властивості; • вписані в коло та описані навколо кола многокутники.
Геометричні величини та вимірювання їх	• довжина відрізка, кола та його дуги; • величина кута, вимірювання кутів; • формули для обчислення площ трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, сектора.

Координати та вектори на площині	• прямокутна система координат на площині, координати точки; • формула та обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка; • рівняння прямої та кола; • поняття вектора, нульового вектора, модуля вектора; • колінеарні вектори, протилежні вектори, рівні вектори; • координати вектора; • додавання і віднімання векторів, множення вектора на число; • кут між векторами; • скалярний добуток векторів.
Геометричні переміщення	• основні види та зміст геометричних переміщень на площині (рух, симетрія відносно точки та відносно прямої, поворот, паралельне перенесення); • рівність фігур.
Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ	
Прямі та площини у просторі	• аксіоми та теореми стереометрії; • взаємне розміщення прямих у просторі, прямих та площин у просторі, площин у просторі; • паралельність прямих, прямої та площини, площин; • паралельне проектування; • перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин; • теорема про три перпендикуляри; • відстань від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами; • кут між прямими, прямою та площиною, площинами; • двогранний кут, лінійний кут двогранного кута.
Многогранники, тіла обертання	• многогранники та їх елементи, основні види многогранників: призма, паралелепіпед, піраміда, розгортка призми й піраміди; • тіла обертання, основні види тіл і поверхонь обертання: циліндр, конус, куля. • сфера; • перерізи многогранників; • перерізи циліндра й конуса: осьові перерізи, перерізи площинами, паралельними їх основам; • переріз кулі площиною; • формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів призми й піраміди; • формули для обчислення об'ємів циліндра, конуса, кулі; • формули для обчислення площі сфери.
Координати та вектори у просторі	• прямокутна система координат у просторі, координати точки; • формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка; • поняття вектора, модуля вектора, колінеарних векторів, рівних векторів, координат вектора; • додавання і віднімання векторів, множення вектора на число; • скалярний добуток векторів; • кут між векторами; • симетрія відносно початку координат та координатних площин.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Рівень	Бал	Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень абітурієнта
IV Високий	200	12	Абітурієнт повністю та правильно розкриває зміст теоретичних питань, вільно володіє математичною термінологією, самостійно обґрунтовує способи розв'язання, правильно виконує обчислення, встановлює міжпредметні зв'язки, розв'язує задачі підвищеної складності без помилок.
	190	11	Повністю володіє навчальним матеріалом, допускає окремі несуттєві неточності, правильно розв'язує більшість задач підвищеної складності, аргументує відповіді.
	180	10	Добре володіє матеріалом, правильно виконує типові завдання, допускає незначні неточності під час пояснення або обчислень, які самостійно виправляє.
	170	9	Засвоїв програмовий матеріал, правильно розв'язує стандартні задачі, але під час виконання складніших завдань потребує уточнювальних запитань або допускає окремі помилки.
III Достатній	160	8	Володіє основним програмовим матеріалом, правильно виконує більшість стандартних завдань, пояснення неповні, можливі окремі помилки у складніших питаннях.
	150	7	Розуміє основні поняття, формули та методи, але припускається помилок під час застосування знань у нових ситуаціях, потребує допоміжних запитань екзаменатора.
	140	6	Відтворює основні означення, правила та формули, виконує лише типові завдання за зразком, пояснення поверхові.
II Середній	130	5	Має фрагментарні знання, розуміє окремі поняття, допускає суттєві помилки в обчисленнях і міркуваннях.
	120	4	Відтворює лише окремі факти й означення, не може самостійно застосувати знання для розв'язання типових задач.
	110	3	Має початкові уявлення про навчальний матеріал, відповідає лише на окремі прості запитання за допомогою екзаменатора.
	100	2	Знання уривчасті, більшість відповідей неправильні, основними математичними поняттями не володіє.
I Початковий	99 і менше	1	Не володіє програмовим матеріалом, не може дати відповіді на основні питання або відмовляється від відповіді.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : Освіта, 2018. 288 с.
2. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2018. 320 с.
3. Істер О. С. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2018.
4. Істер О. С. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Київ : Генеза, 2019.
5. Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2018.
6. Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Харків : Гімназія, 2019.
7. Нелін Є. П. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти. Харків : Ранок, 2018.
8. Нелін Є. П., Долгова О. Є. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія). Рівень стандарту : підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Харків : Ранок, 2019.
9. Програма національного мультипредметного тесту (НМТ) з математики / Міністерство освіти і науки України, Український центр оцінювання якості освіти.
10. Характеристика сертифікаційної роботи НМТ з математики / Український центр оцінювання якості освіти.
11. Демонстраційні та тренувальні тести НМТ з математики, оприлюднені Українським центром оцінювання якості освіти.

Головний екзаменатор



Лариса ЛЮТЕНКО