

МОН УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
(УНУ)



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії УНУ

*Олена ЯРОШИНСЬКА*

28. 05. 2026 р.

## ПРОГРАМА

### співбесіди з математики

для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра для вступників  
на основі ПЗСО та НРК5 (у тому числі іноземці та особи без громадянства)

Голова предметної екзаменаційної комісії

*Тетяна ПОЛІЩУК*  
(підпис)

Тетяна ПОЛІЩУК

Укладачі: к. фіз.-мат. н., Тетяна ПОЛІЩУК;  
док. філос., доц. Дарія ВОЗНОСИМЕНКО; ст. викладач  
Сергій РУДНИЦЬКИЙ.

*Схвалено науково-методичною комісією факультету фізико-математичної та природничої освіти (протокол № 1 від 21 травня 2026 р.).*

*Схвалено вченою радою факультету фізико-математичної та природничої освіти (протокол № 2 від 26 травня 2026 р.).*

## ВСТУП

У відповідності до Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 26 лютого 2026 року № 373, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 20 березня 2026 року за № 374/45768 та Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Уманському національному університеті в 2026 році, спеціальними умовами участі у конкурсному відборі під час вступу для здобуття вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО) або НРК5 є зарахування за результатами позитивної оцінки вступних випробувань.

Співбесіда – форма вступного випробування, яка передбачає оцінювання знань, умінь та навичок вступника з одного-чотирьох предметів (складових, дисциплін) у передбачених Правилами випадках. За результатами якої за кожний предмет (складову) виставляються оцінки за шкалою від 100 до 200 або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»).

Мета співбесіди з математики – оцінити ступінь підготовленості вступників для навчання у вищому навчальному закладі з математики з метою конкурсного відбору.

Завдання з математики укладаються відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 04 грудня 2019 року № 1513.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ, ДИСЦИПЛІНИ, ЇХ ТЕМИ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА СПІВБЕСІДУ

Назва розділу, теми	Вступник повинен знати	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
<b>АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ</b>		
<b>Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ</b>		
Дійсні числа (натуральні, цілі, ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• властивості дій з дійсними числами;</li> <li>• правила порівняння дійсних чисел;</li> <li>• ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10;</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, їхні 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 неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше;</li> <li>• перетворювати звичайний дріб у десятковий та нескінченний періодичний десятковий дріб – у звичайний;</li> <li>• округлювати цілі числа і десяткові дроби;</li> <li>• використовувати властивості модуля до розв'язання задач.</li> </ul>
Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки.	<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 задачі на відсоткові розрахунки та пропорції;</li> <li>• розв'язувати текстові задачі арифметичним способом.</li> </ul>

<p>Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх тотожні перетворення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• означення області допустимих значень змінних виразу зі змінними;</li> <li>• означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності;</li> <li>• означення одночлена і многочлена;</li> <li>• правила додавання, віднімання і множення одночленів і многочленів;</li> <li>• формули скороченого множення;</li> <li>• розклад многочлена на множники;</li> <li>• означення алгебраїчного дроби;</li> <li>• правила виконання дій з алгебраїчними дробами;</li> <li>• означення і властивості логарифма, десятковий і натуральний логарифми;</li> <li>• основна логарифмічна тотожність;</li> <li>• означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу;</li> <li>• основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї;</li> <li>• формули зведення;</li> <li>• формули додавання та наслідки з них.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів так знаходити їх числове значення при заданих значеннях змінних.</li> </ul>
---	--	---

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

<p>Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їхні системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їхніх систем до розв'язування текстових задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною;</li> <li>• нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною;</li> <li>• означення розв'язку системи рівнянь з двома змінними та методи їх розв'язувань</li> <li>• рівносильні рівняння, нерівності та їх системи;</li> <li>• методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь і нерівностей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них;</li> <li>• розв'язати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степенів, а також ті, що зводяться до них;</li> <li>• розв'язувати рівняння і нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні тригонометричні вирази;</li> <li>• розв'язувати ірраціональні рівняння і нерівності, а також їх системи;</li> <li>• застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та систем;</li> <li>• користуватися графічним методом розв'язування і дослідження рівнянь, нерівностей та систем;</li> <li>• застосовувати рівняння, нерівності та системи до розв'язування текстових задач; розв'язувати рівняння та нерівності, що містять змінну під знаком модуля;</li> <li>• розв'язувати рівняння, нерівності та системи з параметрами.</li> </ul>
<p><b>Розділ: ФУНКЦІЇ</b></p>		

<p>Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції;</li> <li>• способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, вказаних у назві теми;</li> <li>• означення функції, оберненої до заданої;</li> <li>• означення арифметичної і геометричної прогресій;</li> <li>• формули <math>n</math>-го члена арифметичної і геометричної прогресій;</li> <li>• формули суми <math>n</math> перших членів арифметичної і геометричної прогресій;</li> <li>• формула суми членів нескінченної геометричної прогресії зі знаменником <math> q  &lt; 1</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знаходити область визначення і область значень функції;</li> <li>• досліджувати на парність (непарність), періодичність функції;</li> <li>• будувати графіки елементарних функцій, вказаних у назві теми;</li> <li>• встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком;</li> <li>• використовувати перетворення графіків функцій;</li> <li>• розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії.</li> </ul>
<p>Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рівняння дотичної до графіка функції в точці;</li> <li>• означення похідної функції в точці;</li> <li>• фізичний та геометричний зміст похідної;</li> <li>• таблиця похідних елементарних функцій;</li> <li>• правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій;</li> <li>• правило знаходження похідної складеної функції.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в точці;</li> <li>• знаходити похідні елементарних функцій;</li> <li>• знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу;</li> <li>• знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій;</li> <li>• знаходити похідну складеної функції;</li> <li>• розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної.</li> </ul>
<p>Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку;</li> <li>• екстремуми функції;</li> <li>• означення найбільшого і найменшого значень функції.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• допомогою похідної розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших та найменших значень.</li> </ul>

<p>Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• означення первісної функції, визначеного інтеграла, трапеції;</li> <li>• таблиця первісних функцій;</li> <li>• правила знаходження первісних;</li> <li>• формула Ньютона-Лейбніца.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знаходити первісну, використовуючи її основні властивості;</li> <li>• застосовувати формулу Ньютона-Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла;</li> <li>• обчислювати площу плоских фігур за допомогою інтеграла;</li> <li>• розв'язувати найпростіші прикладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла.</li> </ul>
---	--	--

**Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ СТАТИСТИКИ**

<p>Перестановки (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• означення перестановки (без повторень);</li> <li>• комбінаторні правила суми та добутку;</li> <li>• класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій;</li> <li>• означення вибірових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення);</li> <li>• графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичної інформації.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі;</li> <li>• обчислювати в найпростіших випадках ймовірності випадкових подій;</li> <li>• обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення).</li> </ul>
--	---	--

**ГЕОМЕТРІЯ**

**Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ**

<p>Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, круга;</li> <li>• аксіоми планіметрії;</li> <li>• суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута;</li> <li>• властивості суміжних та вертикальних кутів;</li> <li>• властивість бісектриси кута;</li> <li>• паралельні та перпендикулярні прямі;</li> <li>• перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої;</li> <li>• ознаки паралельності прямих;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• застосовувати означення, ознаки та властивості найпростіших геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>
---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса.</li> </ul>	
Коло та круг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>коло, круг та їх елементи;</li> <li>центральні, вписані кути та їх властивості;</li> <li>властивості двох хорд, що перетинаються;</li> <li>дотичні до кола та її властивості.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>
Трикутники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>види трикутників та їх основні властивості;</li> <li>ознаки рівності трикутників;</li> <li>медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості;</li> <li>теорема про суму кутів трикутника;</li> <li>нерівність трикутника;</li> <li>середня лінія трикутника та її властивості;</li> <li>коло, описане навколо трикутника і коло, вписане в трикутник;</li> <li>теорема Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника;</li> <li>співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника;</li> <li>теорема синусів;</li> <li>теорема косинусів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>класифікувати трикутник за сторонами та кутами;</li> <li>розв'язувати трикутники;</li> <li>застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;</li> <li>знаходити радіуси кола, описаного навколо і кола, вписаного в трикутник.</li> </ul>
Чотирикутники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>чотирикутник та його елементи;</li> <li>паралелограм та його властивості;</li> <li>ознаки паралелограма;</li> <li>прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості;</li> <li>середня лінія трапеції та її властивості;</li> <li>вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>
Многокутники.	<ul style="list-style-type: none"> <li>многокутник та його елементи, опуклий многокутник;</li> <li>периметр многокутника;</li> <li>сума кутів опуклого многокутника;</li> <li>правильний многокутник та його властивості;</li> <li>вписані в коло та описані</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>застосовувати означення властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту. та</li> </ul>

	навколо кола многокутники.	
Геометричні величини та їх вимірювання.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• довжина відрізка, кола та його дуги;</li> <li>• величина кута, вимірювання кутів;</li> <li>• периметр многокутника;</li> <li>• формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, кругового сектора.</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 кругового сектора;</li> <li>• використовувати формули площ геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та 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 відрізка;</li> <li>• рівняння прямої та кола;</li> <li>• поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>• додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>• розклад вектора за двома не колінеарними векторами;</li> <li>• скалярний добуток векторів та його властивості;</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>• складати рівняння прямої та рівняння кола;</li> <li>• виконувати дії з векторами;</li> <li>• знаходити скалярний добуток векторів;</li> <li>• застосовувати координати і вектори до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>
Геометричні перетворення.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основні види та зміст геометричних перетворень на площині (рух, симетрія відносно точки і в відносно прямої, поворот, паралельне перенесення, перетворення подібності, гомотетія);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати властивості основних видів геометричних перетворень, ознаки подібності трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ознаки подібності трикутників;</li> <li>• відношення площ подібних фігур.</li> </ul>	<p>змісту.</p>
<b>Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ</b>		
<p>Прямі та площини у просторі.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аксіоми і теореми стереометрії;</li> <li>• взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини у просторі, площин у просторі;</li> <li>• ознаки паралельності прямих, прямої і площини, площин;</li> <li>• паралельне проектування;</li> <li>• ознаки перпендикулярності прямої і площини, двох площин;</li> <li>• проекція похилої на площину, ортогональна проекція;</li> <li>• пряма та обернена теорема про три перпендикуляри;</li> <li>• відстань від точки до площини, від точки до прямої, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними прямими, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими;</li> <li>• ознака мимобіжності прямих;</li> <li>• кут між прямими, прямою та площиною, площинами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних перпендикулярних прямих і площин до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту;</li> <li>• знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі.</li> </ul>
<p>Многогранники, тіла і поверхні обертання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• двогранний кут, лінійний кут двогранного кута;</li> <li>• многогранники та їх елементи, основні види многогранників: призма, паралелепіпед, піраміда, зрізана піраміда; тіла і поверхні обертання та їх елементи, основні види тіл і поверхонь обертання: циліндр, конус, зрізаний конус, куля, сфера;</li> <li>• перерізи многогранників та тіл обертання площиною;</li> <li>• комбінації геометричних тіл;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розв'язувати задачі на обчислення площ поверхонь та об'ємів геометричних тіл;</li> <li>• встановлювати за розгорткою поверхні вид геометричного тіла;</li> <li>• застосовувати означення та властивості основних видів многогранників, тіл і поверхонь обертання стереометричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формули для обчислення площ поверхонь, об'ємів многогранників та тіл</li> <li>• обертання.</li> </ul>	
Координати та вектори у просторі.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прямокутна система координат у просторі, координати точки;</li> <li>• формула для знаходження відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка;</li> <li>• поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора;</li> <li>• додавання, віднімання векторів, множення вектора на число;</li> <li>• скалярний добуток векторів та його властивості;</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>• застосовувати координати і вектори до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту.</li> </ul>

### ПРИКЛАД ЗАВДАННЯ З АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ

Розв'язати рівняння

1.  $6\sin^2 x - 3\sin x \cos x + \cos^2 x = 2.$

Розв'язати нерівність

1.  $4\sin^2 x \leq 3.$

Спростити вираз

1.  $6\sqrt{50} - 20\sqrt{2}$

Обчислити

1.  $1,218 : 0,6 - 2,3$

Знайти область визначення функції:

1.  $y = \frac{\lg(-x^2 + 10x - 16)}{x - 6}.$

Розв'язати систему рівнянь:

1.  $\begin{cases} x - y = 7, \\ 3x + 2y = 11. \end{cases}$

Побудувати графіки функцій:

1.  $y = x^2 - 6|x| + 8.$

Знайти похідну функції:

1.  $f(x) = \sin^3 x$

Обчислити значення похідної функції в точці  $x_0$ :

1.  $y = \sin^2 x \quad x = \frac{\pi}{2}$

Знайти проміжки монотонності та точки екстремуму функцій:

1.  $y = e^x \sin x$

Обчислити інтеграли:

1.  $y(x) = 2 \sin x + x$

### ЗАВДАННЯ З ГЕОМЕТРІЇ

1. Медіана і висота прямокутного трикутника, проведені до гіпотенузи, дорівнюють відповідно 13 см і 12 см. Знайдіть периметр даного трикутника.
2. Знайдіть площу круга, описаного навколо трикутника зі сторонами 13 см, 14 см, 15 см.
3. У прямокутну трапеції. Вписано коло. Точка дотику ділить більшу з бічних сторін трапеції на відрізки 4 см і 25 см. Знайдіть площу трапеції.
4. Бісектриса кута прямокутника ділить його діагональ на відрізки довжиною 2 см і 3 см. Обчисліть площу даного прямокутника.
5. Із зовнішньої точки проведено до кола січну завдовжки 12 см і дотичну, довжина якої складає  $\frac{2}{3}$  внутрішнього відрізка січної. Визначте довжину дотичної.
6. З точки  $A$  до площини  $\alpha$  проведено похилі  $AB$  і  $AC$ , довжина яких 15 см і 20 см відповідно. Знайдіть відстані від точки  $A$  до площини, якщо проєкції похилих на цю площину відносяться як 9 : 16.
7. Основа прямої призми – ромб з гострим кутом  $45^\circ$ . Діагональ бічної грані дорівнює 8 см і утворює з площиною кут  $30^\circ$ . Знайдіть об'єм призми.
8. Діагональ правильної чотирикутної призми дорівнює  $d$  і утворює з площиною бічної грані кут  $30^\circ$ . Знайдіть об'єм призми.
9. Висота правильної чотирикутної піраміди дорівнює 12 см, а апофема – 15 см. Обчисліть площу повної поверхні піраміди.
10. У нижній основі циліндра проведено хорду завдовжки 8 см, яка знаходиться на відстані 3 см від центра цієї основи. Знайдіть площу осьового перерізу циліндра, якщо його висота дорівнює 6 см.
11. Через дві твірні конуса, кут між якими  $\alpha$ , проведено переріз який утворює з площиною основи конуса кут  $\beta$ . Знайдіть площу бічної поверхні конуса, якщо його висота дорівнює  $H$ .

## СТРУКТУРА ОЦІНКИ ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

Питання екзаменаційного білета оцінюється за шкалою від 0 до 200 балів. Загальна оцінка за вступне випробування визначається як середнє арифметичне оцінок за кожне питання поділене на кількість питань екзаменаційного білету.

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВСТУПНИКІВ

Співбесіда з математики для вступників на основі ПЗСО та НРК5, які користуються спеціальними умовами вступу проводиться усно. Кожен білет містить три питання. Результати відповіді оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. В конкурсі беруть участь вступники, які за результатами співбесіди отримали 100 і більше балів.

Для проведення вступного випробування норма часу встановлюється не більше 60 хвилин. Особи, які набрали менше, ніж 100 балів, позбавляються права участі в наступному вступному випробуванні та в конкурсному відборі.

<i>Рівень</i>	<i>Бали</i>	<i>Характеристика усних відповідей</i>	
Не склав	0–99	Вступник(ця) називає окремі поняття з предмету й за допомогою екзаменатора знаходить відмінності між ними.	
Склав	Початковий	100–109	Вступник(ця) відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення.
		110–119	Вступник(ця) відтворює частину навчального матеріалу, з допомогою екзаменатора виконує елементарні завдання.
	Середній	120–129	Вступник(ця) за допомогою екзаменатора відтворює основний навчальний матеріал, може повторити за зразком певну операцію, дію
		130–139	Вступник(ця) відтворює основний навчальний матеріал, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять, сформулювати правило.
		140–149	Вступник(ця) виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповідь правильна, але недостатньо осмислена. Вміє застосовувати знання при виконанні завдань за зразком.
	Достатній	150–159	Вступник(ця) правильно відтворює навчальний матеріал, знає основоположні теорії і факти, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, частково контролює власні навчальні дії.
		160–169	Знання вступника(ці) є достатніми, він (вона) застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь логічна, хоч і має неточності
		170–179	Вступник(ця) добре володіє вивченим матеріалом,

			застосовує знання в стандартних ситуаціях, уміє аналізувати й систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією.
Високий	180–189		Вступник(ця) має повні, глибокі знання, здатний(а) використовувати їх у практичній діяльності, робити висновки, узагальнення
	190–199		Вступник(ця) має гнучкі знання в межах вимог навчальних програм, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях, уміє знаходити інформацію та аналізувати її, ставити і розв'язувати проблеми
	200		Вступник(ця) має системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення.

### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бевз В. Г. Математика. Тестові завдання у форматі ЗНО та ДПА. Київ : Генеза, 2021. 320 с.
2. Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г. Математика : довідник для абітурієнтів та школярів. Київ : Освіта, 2023. 640 с.
3. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А. Алгебра і початки аналізу : довідник для підготовки до ЗНО/НМТ. Київ : Освіта, 2022. 400 с.
4. Готуємось до зовнішнього незалежного оцінювання. Математика : збірник завдань / за ред. А. І. Капіносова. Тернопіль : Підручники і посібники, 2022. 320 с.
5. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з алгебри і початків аналізу. 11 клас / за ред. З. І. Слєпкань. Харків : Гімназія, 2011. 192 с.
6. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з геометрії. 11 клас / за ред. З. І. Слєпкань. Харків : Гімназія, 2012. 160 с.
7. Збірник завдань для підготовки до НМТ з математики. Київ : Літера ЛТД, 2024. 224 с.
8. Істер О. С. Математика. Комплексне видання для підготовки до НМТ. Харків : Генеза, 2024. 512 с.
9. Капіносов А. М., Бевз Г. П. НМТ 2024. Математика : тренажер. Тернопіль : Підручники і посібники, 2024. 256 с.
10. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Математика. Підготовка до НМТ. Харків : Гімназія, 2024. 384 с.
11. Тарасенкова Н. А., Богатирьова І. М., Сердюк З. О. Математика. Типові тестові завдання НМТ. Київ : Оріон, 2023. 320 с.
12. Школьний О. В., Роганін О. М., Дергачов В. А., Захарійченко Ю. О. НМТ : навчально-методичний посібник. Харків : Ранок, 2024. 128 с.