

ЗИГМУНД ФРОЙД УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Тетяна ПИСАРЕНКО



» квітня 2024 року

**ПРОГРАМА
СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ**
для здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

КИЇВ – 2024

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма співбесіди з математики складена на основі чинної Програми зовнішнього незалежного оцінювання з математики, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 №1513. Вступне випробування у формі співбесіди складають окремі категорії вступників, яким надано таке право відповідно Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти у 2024 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 06.03.2024 р. №266, зареєстрований в Міністерстві юстиції України № 379/41724 від 14.03.2024 року та Правил прийому до Зігмунд Фройд Університет Україна в 2024 році.

Мета співбесіди з математики полягає у тому, щоб оцінити ступінь підготовленості абітурієнтів з математики з метою конкурсного відбору для навчання в Зігмунд Фройд Університет Україна.

Завдання співбесіди з математики полягає у тому, щоб оцінити рівень володіння компетентностями, зокрема, оцінити здатності:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки;
- виконувати перетворення числових та буквених виразів;
- будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, рівнянь та нерівностей, досліджувати їх властивості;
- використовувати властивості похідної та інтеграла до розв'язування задач;
- досліджувати та розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі;
- будувати та знаходити на малюнках геометричні фігури та встановлювати їх властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур;
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

ПРОГРАМА З МАТЕМАТИКИ

Назва розділу, теми	Абітурієнт повинен Предметні вміння та способи знати навчальної діяльності	
Алгебра і початки аналізу		
Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ		
Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні),	- властивості дій з цілими числами; - правила порівняння дійсних чисел;	- розрізняти види чисел та числових проміжків; - порівнювати дійсні числа;

<p>порівняння чисел та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ознаки подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10; - правила знаходження найбільшого спільного дільника і 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, їхні властивості; - числові проміжки; - модуль дійсного числа та його властивості; 	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати дії з дійсними числами; - використовувати ознаки подільності; - знаходити найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне кількох чисел; - знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше; - перетворювати звичайний дріб у десятковий та нескінченний періодичний десятковий дріб – у звичайний; - округлювати цілі числа і десяткові дроби; - використовувати властивості модуля до розв'язання задач;
<p>Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - відношення, пропорції; - основну властивість пропорції; - означення відсотка; - правила виконання відсоткових розрахунків; 	<ul style="list-style-type: none"> - знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка; - розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції; - розв'язувати текстові задачі арифметичним способом;
<p>Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх перетворення.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - означення області допустимих значень змінних виразу із змінними; - означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності; - означення одночлена та многочлена; - правила додавання, 	<ul style="list-style-type: none"> - виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їхнє числове значення

	<p>віднімання та множення одночленів та многочленів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формули скороченого множення; - розклад многочлена на множники; - означення алгебраїчного дробу; - правила виконання дій з алгебраїчними дробами; - означення та властивості логарифма, десяткового та натурального логарифмів; - основну логарифмічну тотожність; - означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу; - основну тригонометричну тотожність та наслідки з неї; - формули зведення; - формули додавання та наслідки з них; 	<p>при заданих значеннях змінних;</p> <ul style="list-style-type: none"> - доводити тотожності;
	<p>Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХНІ СИСТЕМИ</p>	
<p>Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, степеневі, 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"> - 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 рівнянь; - рівносильні рівняння, нерівності та їхні системи; - методи розв'язування раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь і нерівностей; 	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; - розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого та другого степенів, а також ті, що зводяться до них; - розв'язувати рівняння і нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази; - розв'язувати ірраціональні рівняння, нерівності та їхні

		<p>системи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати загальні методи та прийоми у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей ті їхніх систем; - користуватися графічним методом розв'язування рівнянь, нерівностей ті їхніх систем; - застосовувати рівняння, нерівності і системи до розв'язування текстових задач; - розв'язувати рівняння і нерівності, що містять змінну під знаком модуля; - розв'язувати рівняння, нерівності та системи з параметром;
	Розділ: ФУНКЦІЇ	
Числові послідовності	<ul style="list-style-type: none"> - означення арифметичної та геометричної прогресій; - формула n-го члена арифметичної та геометричної прогресій; - формула суми n-перших членів арифметичної та геометричної прогресій; - формулу суми нескінченної геометричної прогресії зі знаменником меншим за одиницю за абсолютною величиною; 	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії;
Функціональна залежність. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні,	<ul style="list-style-type: none"> - означення функції, області визначення, області значень функції, графік функції; - способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми; 	<ul style="list-style-type: none"> - знаходити область визначення, область значень функції; - досліджувати на парність (непарність), періодичність функції; - будувати графіки

<p>тригонометричні функції, їхні основні властивості.</p>	<p>- означення функції, оберненої до даної;</p>	<p>елементарних функцій, указаних у назві теми; - встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою, або графіком; - використовувати перетворення графіків функцій;</p>
<p>Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання.</p>	<p>- означення похідної функції в точці; - фізичний та геометричний зміст похідної; - рівняння дотичної до графіка функції в точці; - таблицю похідних елементарних функцій; - правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій; - правила знаходження похідної складеної функції;</p>	<p>- знаходити похідні елементарних функцій; - знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу; - знаходити похідну суми, добутку, частки двох функцій; - знаходити похідну складеної функції; - знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в точці; - розв'язувати задачі за допомогою геометричного та фізичного змісту похідної;</p>
<p>Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій.</p>	<p>- достатню умову зростання (спадання) функції на проміжку; - екстремуми функції; - означення найбільшого і найменшого значення функції;</p>	<p>- 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 та найменших значень;</p>

<p>Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ плоских фігур.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції; - таблицю первісних функцій; - правила знаходження первісних; - формула Ньютона-Лейбніца; 	<ul style="list-style-type: none"> - знаходити первісну, використовуючи її основні властивості; - застосовувати формулу Ньютона-Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла; - обчислювати площу плоских фігур за допомогою інтеграла; - розв'язувати нескладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла;
	<p>Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ СТАТИСТИКИ</p>	
<p>Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - означення перестановки, комбінації, розміщення (без повторень); - комбінаторні правила суми та добутку; - класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій; - означення вибіркових характеристик рядів даних (розмаху вибірки, моди, медіани, середнього значення); - графічну, табличну, текстову та інші форми подання статистичної інформації; 	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати нескладні задачі комбінаторного характеру; - обчислювати ймовірності випадкових подій; - обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних;
	<p>Геометрія</p>	
	<p>Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ</p>	
<p>Найпростіші геометричні фігури на площині та їхні властивості.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - поняття точки та прямої, променя, відрізка, ламаної, кута; - аксіоми планіметрії; - суміжні та вертикальні кути, бісектрису кута; - властивості суміжних та вертикальних кутів; 	<ul style="list-style-type: none"> - застосовувати означення, ознаки та властивості найпростіших геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного

	<ul style="list-style-type: none"> - властивість бісектриси кута; - паралельні та перпендикулярні прямі; - перпендикуляр і похилу, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; - ознаки паралельності прямих; - теорему Фалеса, узагальнену теорему Фалеса; 	змісту;
Коло і круг.	<ul style="list-style-type: none"> - коло, круг та їхні елементи; - центральні, вписані кути та їхні властивості; - властивості двох хорд, що перетинаються; - дотичну до кола та її властивості 	- застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;
Трикутники.	<ul style="list-style-type: none"> - види трикутників та їхні основні властивості; - ознаки рівності трикутників; - медіану, бісектрису, висоту трикутника та їхні властивості; - теорему про суму кутів трикутника; - нерівність трикутника; - середню лінію трикутника та її властивості; - коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник; - теорему Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника; - співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника; - теорему синусів; - теорему косинусів; 	<ul style="list-style-type: none"> - класифікувати трикутники за сторонами та кутами; - розв'язувати трикутники; - застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту; - знаходити радіуси кола, описане навколо трикутника, і кола, вписане в трикутник;
Чотирикутники.	<ul style="list-style-type: none"> - чотирикутник та його елементи; - паралелограм та його властивості; - ознаки паралелограма; - прямокутник, ромб, квадрат, трапецію та їхні властивості; 	застосовувати означення ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного

	<ul style="list-style-type: none"> - середня лінія трапеції та її властивості; - вписані в коло, та описані навколо кола чотирикутники; 	змісту;
Многокутники.	<ul style="list-style-type: none"> - многокутник та його елементи, - периметр многокутника; - сума кутів опуклого многокутника; - правильний многокутник та його властивості; - вписані в коло, та описані навколо кола многокутники; 	застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;
Геометричні величини та їх вимірювання.	<ul style="list-style-type: none"> - довжину відрізка, кола та його дуги; - величину кута, вимірювання кутів; - формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, кругового сектора, сегмента; 	<ul style="list-style-type: none"> - знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур; - обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, кругового сектора та сегмента; - використовувати формули площ геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту;
Координати та вектори на площині.	<ul style="list-style-type: none"> - прямокутну систему координат на площині, координати точки; - формулу для обчислення відстані між двома точками та формулу для обчислення координат середини відрізка; - рівняння прямої та кола; - поняття вектора, довжину вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора; - додавання, віднімання векторів, множення вектора на число; 	<ul style="list-style-type: none"> - знаходити відстань між двома точками та координати середини відрізка; - складати рівняння прямої та кола; - виконувати дії з векторами; - знаходити скалярний добуток векторів; - застосовувати координати й вектори до розв'язування планіметричних задач та задач практичного

	<ul style="list-style-type: none"> - розклад вектора за двома неколінеарними векторами; - скалярний добуток векторів та його властивості; - формулу для знаходження кута між векторами, що задані координатами; - умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами; 	змісту;
Геометричні перетворення	<ul style="list-style-type: none"> - основні види та зміст геометричних перетворень на площині; - ознаки подібності трикутників; - відношення площ подібних фігур; 	<ul style="list-style-type: none"> - використовувати властивості основних видів геометричних перетворень до розв'язування планіметричних задач та практичних задач;
Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ		
Прямі та площини у просторі.	<ul style="list-style-type: none"> - аксіоми та теореми стереометрії; - взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини у просторі, площин у просторі; - ознаки паралельності прямих, прямої і площини, площин; - ознаки перпендикулярності прямої та площини, двох площин; - проекцію похилої на площину, ортогональну проекцію; - пряму та обернену теорему про три перпендикуляри; - відстань від точки до площини, від точки до прямої, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими; - ознаку мимобіжності прямих; - кут між прямими, прямою та площиною, площинами; 	<ul style="list-style-type: none"> - застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних і перпендикулярних прямих і площин до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту; - знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі;
Многогранники, тіла й поверхні	<ul style="list-style-type: none"> - двогранний кут, лінійний кут двогранного кута; 	<ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати задачі на обчислення площ

<p>обертання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - многогранники та їхні елементи, основні види многогранників; - тіла й поверхні обертання та їхні елементи, основні види тіл обертання; - перерізи многогранників та тіл обертання площиною; - комбінації геометричних тіл; - формули для обчислення площ поверхонь, об'ємів многогранників і тіл обертання; 	<p>поверхонь та об'ємів геометричних тіл;</p> <ul style="list-style-type: none"> - встановлювати за розгорткою поверхні вид геометричного тіла; - застосовувати означення та властивості основних видів многогранників, тіл і поверхонь обертання до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту;
<p>Координати та вектори у просторі.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - прямокутну систему координат у просторі, координати точки; - формулу для обчислення відстані між двома точками та формулу для обчислення координат середини відрізка; - поняття вектора, довжину вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора; - додавання, віднімання векторів, множення вектора на число; - скалярний добуток векторів та його властивості; - формулу для знаходження кута між векторами, що задані координатами; - умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами. 	<ul style="list-style-type: none"> - знаходити відстань між двома точками та координати середини відрізка; - виконувати дії з векторами; - знаходити скалярний добуток векторів; - застосовувати координати й вектори до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту.

ПИТАННЯ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ

Алгебра і початки аналізу

1. Натуральні числа і нуль.
2. Подільність натуральних чисел. Дільники і кратні натурального числа. Парні і непарні числа.
3. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10.
4. Прості та складені числа. Розкладання натурального числа на прості множники. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне.
5. Звичайні дроби. Порівняння звичайних дробів. Правильний і неправильний дріб. Ціла та дробова частина числа.
6. Дійсні числа, їх запис у вигляді десяткового дробу.
7. Наближення значення числа. Правила округлення цілих чисел і десяткових дробів.
8. Основна властивість дробу. Скорочення дробу.
9. Пряма та обернена пропорційність між величинами. Пропорція. Основна властивість пропорції.
10. Середнє арифметичне кількох чисел.
11. Степінь із натуральним і раціональним показником. Арифметичний корінь і його властивості.
12. Логарифми та їхні властивості. Основна логарифмічна тотожність.
13. Одночлен і многочлен. Дії над ними. Формули скороченого множення.
14. Многочлен із однією змінною. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Корінь многочлена (на прикладі квадратного тричлена).
15. Формули скороченого множення Застосування формул скороченого множення до розкладання многочлена на множники.
16. Поняття функції. Способи задання функції. Область визначення, область значень функції.
17. Зростання та спадання функції; періодичність, парність, непарність.
18. Достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку.
19. Поняття екстремуму функції. Необхідна умова екстремуму функції.
20. Означення й основні властивості функцій: лінійної $y = ax + b$, квадратичної $y = ax^2 + bx + c$, степеневі $y = ax^n$ ($n \in N$), показникової $y = a^x$, $a > 0$, логарифмічної $y = \log_a x$, $a > 0$; тригонометричних функцій ($y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$).
21. Рівняння. Розв'язування рівнянь, корені рівняння. Рівносильні рівняння.
22. Нерівності. Розв'язування нерівностей. Рівносильні нерівності.
23. Системи рівнянь і системи нерівностей. Розв'язування систем. Розв'язки системи. Рівносильні системи рівнянь.
24. Арифметична прогресія. Формули n -го члена і суми n перших членів прогресії.

25. Геометрична прогресія. Формули n -го члена і суми n перших членів прогресії.
26. Означення похідної, її фізичний та геометричний зміст.
27. Похідні суми, добутку, частки функцій.
28. Похідні показникової, степеневої, логарифмічної та тригонометричної функцій.
29. Первісна і невизначений інтеграл. Таблиця первісних. Основна властивість первісної. Правила знаходження первісних.

Геометрія

1. Пряма, промінь, відрізок, ламана; довжина відрізка.
2. Кут, величина кута. Вертикальні та суміжні кути.
3. Паралельні прямі. Ознаки паралельності прямих.
4. Вектори. Операції над векторами.
5. Вектори. Координати вектора. Довжина вектора.
6. Многокутник. Опуклий многокутник. Вершини, сторони, діагоналі многокутника.
7. Трикутник. Види трикутників. Медіана, бісектриса, висота трикутника, їх властивості.
8. Теорема Піфагора.
9. Співвідношення між сторонами та кутами прямокутного трикутника.
10. Паралелограм, його основні властивості.
11. Ромб, його основні властивості.
12. Квадрат, його основні властивості.
13. Трапеція, її основні властивості.
14. Середня лінія трикутника, трапеції.
15. Коло і круг. Центр, діаметр, радіус, хорда, січна. Дотична до кола. Дуга кола. Сектор, сегмент.
16. Центральні та вписані кути, їхні властивості.
17. Формули площ геометричних фігур: трикутника, прямокутника, паралелограма, квадрата, трапеції.
18. Довжина кола й довжина дуги кола. Радіанна міра кута. Площа круга й площа сектора.
19. Площина. Паралельні площини та площини, що перетинаються.
20. Паралельність прямої і площини.
21. Кут прямої з площиною. Перпендикуляр до площини.
22. Двогранні кути. Лінійний кут двогранного кута. Перпендикулярність двох площин.
23. Многогранники. Вершини, ребра, грані, діагоналі многогранника. Пряма та похила призми; піраміда. Правильна призма і правильна піраміда.
24. Тіла обертання: циліндр, конус, сфера, куля. Центр, діаметр, радіус сфери й кулі.
25. Формули площі поверхні й об'єму призми, піраміди, циліндра, конуса.
26. Формули об'єму кулі та її частин і формула площі сфери.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Математика : підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. – Х. : Гімназія, 2022. – <https://shkola.in.ua/2597-matematyka-5-klas-merzliak-2022.html>.
2. Математика : підручник для 6 класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. – Х. : Гімназія, 2023. – <https://shkola.in.ua/2812-matematyka-6-klas-merzliak-2023.html>.
3. Алгебра : підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. – Х. : Гімназія, 2020. – <https://shkola.in.ua/1400-algebra-7-klas-merzliak-2020.html>.
4. Алгебра : підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. – Х. : Гімназія, 2021. – <https://shkola.in.ua/1940-algebra-8-klas-merzliak-2021.html>.
5. Алгебра : підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. – Х. : Гімназія, 2021. – <https://shkola.in.ua/2446-algebra-9-klas-merzliak-2021.html>.
6. Математика. Алгебра і початки аналізу та геометрія: підручник для 10 кл. (рівень стандарту) / Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. – Х. : Гімназія, 2021. – <https://shkola.in.ua/2446-algebra-9-klas-merzliak-2021.html>.
7. Математика. Алгебра і початки аналізу та геометрія: підручник для 11 кл. (рівень стандарту) / Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. – Х. : Гімназія, 2019. – <https://shkola.in.ua/1125-matematyka-11-klas-merzliak-2019.html>.
8. Геометрія: підручник для 7-го класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. – Х. : Гімназія, 2020. – <https://shkola.in.ua/1418-heometriia-7-klas-merzliak-2020.html>.
9. Геометрія: підручник для 8-го класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. – Х. : Гімназія, 2021. – <https://shkola.in.ua/1967-heometriia-8-klas-merzliak-2021.html>.
10. Геометрія: підручник для 9-го класу закладів загальної середньої освіти / Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. – Х. : Гімназія, 2021. – <https://shkola.in.ua/2478-heometriia-9-klas-merzliak-2021.html>.
11. Повний курс математики в тестах : У 2 ч. Ч. 1 : Різномірні завдання / Ю. О. Захарійченко, О. В. Школьнік, Л. І. Захарійченко, О. В. Школьнік. – 11-те видання – Харків : Вид-во «Ранок», 2021. – 496 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Співбесіда з математики проводиться за програмою зовнішнього незалежного оцінювання. Абітурієнту пропонується три питання, що дає можливість перевірити вищезазначені здібності.

Оцінювання рівня знань абітурієнтів проводиться кожним членом комісії для проведення співбесіди з математики відповідно до критеріїв оцінювання.

Загальний бал оцінювання рівня знань встановлюється за результатами відповідей абітурієнтів та на підставі обговорення членами комісії для проведення співбесіди з математики кількості набраних абітурієнтами балів.

За результатами проведеної співбесіди здійснюється очне оцінювання підготовленості (оцінювання знань, умінь та навичок) абітурієнта з математики, за результатами якої виставляється оцінка за шкалою 100-200 (з кроком в один бал) або ухвалюється рішення про негативну оцінку абітурієнта («незадовільно») чи приймається рішення рекомендувати / не рекомендувати абітурієнтів до зарахування.

Результати виконання завдань дозволяють виявити рівень підготовки абітурієнта:

- 1 рівень (високий): 200-180 балів;
- 2 рівень (середній): 179-160 балів;
- 3 рівень (достатній): 159-140 балів;
- 4 рівень (низький): 139-100 балів.

Рівень	Кількість балів	Критерії оцінювання
1 рівень (високий)	200-180 балів	абітурієнт у повному обсязі виконав завдання, продемонстрував обізнаність з усіма поняттями, фактами, термінами; адекватно оперує ними при розв'язанні завдань; виявляє творчу самостійність, здатність аналізувати факти, які стосуються наукових проблем. Усі завдання розв'язані (виконані) правильно, без помилок.
2 рівень (середній)	179-160 балів	абітурієнт достатньо повно виконав завдання. Розв'язання завдань правильне, логічно обґрунтоване, продемонстровано творчо-пізнавальні уміння та знання теоретичного матеріалу. Разом з тим, у роботі допущено декілька несуттєвих помилок.
3 рівень (достатній)	159-140 балів	продемонстровані абітурієнтом знання носять фрагментарний характер, теоретичні та фактичні знання відтворюються репродуктивно, без глибокого осмислення, аналізу, порівняння, узагальнення. Відчувається, що абітурієнт недостатньо обізнаний з матеріалом із навчальної дисципліни та не може критично оцінити наукові факти, явища, ідеї.
4 рівень (низький)	139-100 балів	абітурієнт дав неправильну або поверхневу відповідь, яка свідчить про неусвідомленість і нерозуміння поставленого завдання. Відповіді на теоретичні питання елементарні, зумовлюються початковими уявленнями, понятійно-категоріальним