



МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОГРАМА
підготовки до співбесіди з математики
для вступу на навчання до МЄУ
(на основі повної загальної середньої освіти)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Міжнародного Європейського Університету
«31» березня 2022 року (протокол № 2)

Голова Вченої ради Міжнародного Європейського
Університету



Олег Падалка

«31» березня 2022 року

Київ – 2022

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма включає в себе розділи з дисципліни «Математика» фактично вивчених випускниками загальноосвітніх шкіл.

Метою співбесіди є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення дисципліни «Математика», передбачених шкільною програмою. Вступник повинен продемонструвати свої уміння та знання.

Питання для співбесіди призначені для проведення перевірки знань з математики вступників Міжнародного європейського університету. Зміст питань для співбесіди відповідає діючій навчальній програмі з математики для загальноосвітніх навчальних закладів.

В результаті співбесіди комісія приймає одне з рішень:

- 1) рекомендувати до зарахування;
- 2) не рекомендувати до зарахування.

Критерії оцінювання знань абітурієнтів з фізики, які складають співбесіду

Вихідний бал - 100.

Тестові завдання мають по чотири варіанти відповіді, серед яких лише один правильний.

Кожний правильний варіант відповіді оцінюється в 10 балів.

Загальна кількість балів - 100 (101-200)

Максимально можлива кількість балів становить 200.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
Дисципліни «Математика»

№ п/п	Назва теми
1	Множини та дії над ними.
2	Тотожні перетворення виразів.
3	Доведення нерівностей.
4	Побудова графіків функцій.
5	Раціональні рівняння і нерівності.
6	Системи алгебраїчних рівнянь.
7	Тригонометрія.
8	Геометрія
9	Планіметрія.
10	Стереометрія.

ЗМІСТ
Дисципліни «Математика»

Тема 1. Множини та дії над ними.

- 1.1. Основні поняття.
- 1.2. Об'єднання, перетин і віднімання множин.

Тема 2. Тотожні перетворення виразів.

- 2.1. Теоретичні відомості.
- 2.2. Формула коренів квадратного рівняння.
- 2.3. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.

Тема 3. Доведення нерівностей.

- 3.1. Основні способи доведення нерівностей.

Тема 4. Побудова графіків функцій.

- 4.1. Побудова графіків функцій. методом геометричних перетворень.
- 4.2. Алгоритмічні приписи побудови графіків.

Тема 5. Раціональні рівняння і нерівності .

- 5.1. Основні поняття та означення.
- 5.2. Основні теореми.
- 5.3. Деякі прийоми.
- 5.4. Рівняння і нерівності із змінною під знаком модуля.
- 5.5. Ірраціональні рівняння і нерівності.
- 5.6. Показниково-степеневі рівняння і нерівності.

Тема 6. Системи алгебраїчних рівнянь.

- 6.1. Основні поняття та означення.
- 6.2. Теореми про рівносильні перетворення системи.
- 6.3. Штучні способи.

Тема 7. Тригонометрія.

- 7.1. Тригонометричні функції.
- 7.2. Тригонометричні тотожності.
- 7.3. Тригонометричні рівняння і нерівності.
- 7.4. Обернені тригонометричні функції.

Тема 8. Геометрія.

- 8.1. Властивості рівнобедреного трикутника.
- 8.2. Властивості точок, рівновіддалених від кінців відрізка.
- 8.3. Ознаки паралельності прямих.
- 8.4. Сума кутів трикутника.
- 8.5. Ознаки паралелограма.
- 8.6. Коло.
- 8.7. Ознаки подібності трикутників.
- 8.8. Теорема Піфагора.
- 8.9. Формули площ паралелограма, трикутника, трапеції.

Тема 9. Планіметрія.

- 9.1. Особливі точки і лінії трикутника.
- 9.2. Метричні співвідношення у трикутнику.
- 9.3. Правильні многокутники.
- 9.4. Площа многокутників, круга та його частин.

Тема 10. Стереометрія.

- 10.1. Взаємне розміщення прямих і площин у просторі.
- 10.2. Многогранні кути. Многогранники.
- 10.3. Побудова перерізів многогранників.

Питання для самоконтролю

Алгебра

1. Властивості числових нерівностей.
2. Логарифм добутку.
3. Логарифм степеня.
4. Логарифм частки.
5. Рівняння дотичної до графіка функції.
6. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
7. Формула коренів квадратного рівняння.
8. Формули зведення.
9. Тригонометричні функції подвійного аргументу.
10. Залежність між тригонометричними функціями одного і того ж аргументу.
11. Корені рівняння $\sin x = a$.
12. Корені рівняння $\cos x = a$.
13. Корені рівняння $\tan x = a$.
14. Функція $y = kx + b$, її властивості, графік.
15. Функція $y = \frac{k}{x}$, її властивості, графік.
16. Функція $y = ax^2 + bx + c$, її властивості, графік. $y = \sin x$
17. Функція x , її означення, властивості, графік. $y =$
18. Функція $\cos x$, її означення, властивості, графік. $y =$
19. Функція $\tan x$, її означення, властивості, графік.
20. Похідна суми двох функцій.
21. Похідна добутку двох функцій.
22. Похідна частки двох функцій.

Геометрія

1. Властивості рівнобедреного трикутника.
2. Сума внутрішніх кутів опуклого многокутника.
3. Сума кутів трикутника.
4. Теорема Піфагора та наслідки з неї.
5. Формули площі трапеції.
6. Формули площі паралелограма.
7. Формули площі трикутника.
8. Властивості точок, рівновіддалених від кінців відрізка.
9. Рівняння кола.
10. Дотична до кола та її властивість.
11. Коло, вписане в трикутник.
12. Коло, описане навколо трикутника.
13. Вимірювання кута, вписаного в коло.
14. Ознаки паралелограма.
15. Ознаки паралельності прямих.

16. Ознаки подібності трикутників.

17. Паралельність прямої і площини.

18. Перпендикулярність двох площин.

19. Перпендикулярність прямої і площини.

20. Паралельність площин.

21. Формула відстані між двома точками площини.

Список рекомендованої літератури

1. Бевз Г.П. Алгебра: Підручник для 9 кл. загальноосвітн. навч.закладів.-К. Освіта , 2006.- 324 с.
2. Шкіль М.І. , Слєпкань З.І. Дубінчук О.С. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 11 кл. загальноосвітн. навч.закладів.-К. Зодіак - ЄКО, 2003.
3. Немін Є.П. Алгебра і початки аналізу: Дворівневий підручник для 11 класу загальноосвітніх навч. закладів. - Х . Світ дитинства, 2005.- 351с.
4. Жалдак М.І. Математика (алгебра і початки аналізу) з комп'юторною підтримкою: Навч. посіб. Для підготов. Від-нь. / М.І. Жалдак, А.В. Грохольська, О.Б. Жильцов.-К. МАУП, 2003. - 304с.
5. Жалдак М.І. Математика (тригонометрія, геометрія, елементи стохастики) з комп'юторною підтримкою: Навч. посіб. / М.І. Жалдак, А.В. Грохольська, О.Б. Жильцов.-К. МАУП, 2004. - 456с.