

ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«БОРИСПІЛЬСЬКИЙ ІНСТИТУТ МУНІЦИПАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПРИ
МІЖРЕГІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»



ЗАТВЕРДЖУЮ

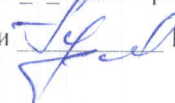
Ректор

В.В. Гуляницький

25 травня 2022 р.

ПРОГРАМА
ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ СПІВБЕСІДИ

з навчальної дисципліни
«Математика»

Схвалено на засіданні кафедри
Гуманітарних та прикладних наук
протокол № 7 від 25 травня 2022 р.
Завідувач кафедри  Н.П. Ковалдо

Бориспіль -2022

Програма індивідуальної усної співбесіди з математики

I. Пояснювальна записка.

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

Всього вступнику задається 10 тестових завдань першого рівня та 7 завдань з відкритою відповіддю другого рівня. У разі потреби детальніше з'ясувати обсяг знань вступника та його рівень володіння навчальним матеріалом, у ході співбесіди йому можуть задаватися уточнюючі питання, що стосуються завдань за варіантом, зокрема, щодо формул, теорем, аксіом, способів вирішення конкретних задач тощо.

II. Теми завдань, що виносяться на співбесіду.

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 $\operatorname{tg} x = a$.
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.
17. Функція $y = \sin x$, її означення, властивості, графік.
18. Функція $y = \cos x$, її означення, властивості, графік.
19. Функція $y = \operatorname{tg} x$, 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 багатокутника.
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.

III. Критерії оцінювання.

Відповідь вступника оцінюється в шкалі від 100 до 200 балів. Для успішного складання випробування у формі індивідуальної усної співбесіди абітурієнту необхідно набрати не менше 100 балів. Конкурсний бал округляється з точністю до 0,01.

При оцінюванні усної відповіді беруться за основу такі критерії:

- а) повнота і правильність відповіді на конкретне питання;
- б) загальна кількість правильних відповідей;
- в) мовленнєве та технічне оформлення відповіді (зв'язність, обґрунтованість, логічна послідовність, вичерпність).

Бали	Критерії оцінювання
175-200 балів	Абітурієнт: глибоко та всебічно розкриває зміст питань, що обговорюються; вичерпно відповідає на всі питання; оперує статистичними даними, коректною термінологією, точними датами, конкретними історичними прикладами.
150-175 балів	Абітурієнт: розкриває основний зміст питань, що обговорюються; вичерпно відповідає на більшість поставлених питань, але допускає окремі неточності;
125-150 балів	Абітурієнт: розкриває окремі аспекти питань; надає аргументовану, але не завжди чітку та вичерпну

	<p>відповідь на більшість із поставлених питань;</p> <p>здатний самостійно виявляти і виправляти допущені помилки та неточності.</p>
100-125 балів	<p>Абітурієнт:</p> <p>має узагальнене уявлення стосовно питань, які обговорюються;</p> <p>відповідає на окремі питання, допускаючи при цьому суттєві помилки;</p> <p>здатний виявляти і виправляти допущені помилки за допомогою навідних питань.</p>
Менше 100 балів (не склав)	<p>Абітурієнт:</p> <p>не володіє матеріалом, передбаченим програмою;</p> <p>його знання та розуміння навчального матеріалу не досягають рівня мінімальних вимог.</p>

IV. Рекомендована література.

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.
6. Роганін О.М, Стадник Л.Г. Геометрія 9 клас: Комплексний зошит для контролю знань. Видавництво «Ранок», 2010.— 64 с.
7. Роганін О.М, Стадник Л.Г. Алгебра 9 клас: Комплексний зошит для контролю знань. Видавництво «Ранок», 2010.— 64 с.