

**Теми занять на безкоштовних курсах підготовки до ЗНО-2023 з математики
«ЛАЙФХАКИ ВІД МАТФАКУ»**

на факультеті математики та інформатики

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

Заняття проводяться дистанційно по суботах з 10:00 до 11:30 на платформі Google Meet

Дата	Тема	Орієнтовна деталізація
08.10.2022	Організаційне заняття	ЗНО-2023 – новини, особливості, програма. Онлайн ресурси для підготовки до ЗНО.
15.10.2022	ТЕМА 1. Арифметика	Числові множини. Задачі на подільність. Задачі на ділення з остачею. НСД та НСК. Раціональні числа. Десяткові числа. Модуль числа
22.10.2022	ТЕМА 2. Раціональні та ірраціональні вирази	Раціональні дроби. Степінь. Формули скороченого множення. Корінь. Перетворення ірраціональних виразів. Звільнення від ірраціональності.
29.10.2022	ТЕМА 3. Алгебраїчні рівняння та їх системи	Означення рівнянь. Лінійні рівняння. Квадратні рівняння: дискримінант. Теорема Вієта. Виділення повного квадрату. Рівняння, що зводяться до квадратних. Симетричні системи. Однорідні системи.
05.11.2022	ТЕМА 4. Алгебраїчні нерівності та їх системи	Означення нерівностей. Лінійні та квадратні нерівності. Різні способи розв'язування алгебраїчних нерівностей. Метод інтервалів. Узагальнений метод інтервалів. Системи нерівностей.
12.11.2022	ТЕМА 5. Дробово-раціональні рівняння, нерівності та їх системи	Дробово-раціональні рівняння та нерівності. Їх системи. Задачі практичного змісту, що приводять до таких рівнянь та нерівностей.
19.11.2022	ТЕМА 6. Відношення та пропорції Відсотки. Текстові задачі	Відношення та пропорції. Відсотки. Текстові задачі на рух, спільну роботу, на відсотки і суміші.
26.11.2022	ТЕМА 7. Арифметична та геометрична прогресії та їх застосування	Арифметична та геометрична прогресії та їх застосування
03.12.2022	ТЕМА 8. Ірраціональні рівняння та нерівності	Ірраціональні рівняння та нерівності. Різні способи розв'язування ірраціональних рівнянь та нерівностей.

10.12.2022	ТЕМА 9. Перетворення показникових та логарифмічних виразів	Степінь. Дії над степенями. Перетворення логарифмічних виразів. Побудова графіків показникової та логарифмічної функцій.
17.12.2022	ТЕМА 10. Показникові та логарифмічні рівняння і нерівності	Показникові рівняння та нерівності. Логарифмічні рівняння та нерівності.
24.12.2022	ТЕМА 11. Тригонометрія	Перетворення тригонометричних виразів. Основні тригонометричні рівняння. Основні тригонометричні нерівності. Розв'язування складніших тригонометричних рівнянь – підходи, лайфхаки.
21.01.2023	ТЕМА 12. Модуль. Рівняння та нерівності з модулями. Комбіновані нерівності.	Означення модуля. Перетворення виразів з модулями. Рівняння з модулями. Нерівності з модулями. Комбіновані нерівності.
28.01.2023	ТЕМА 13. Функції та їх графіки.	Основні елементарні функції та їх характеристики. Графіки. Обернена функція. Елементарні перетворення графіків функцій. Застосування властивостей функцій при розв'язуванні рівнянь та нерівностей. Задачі на область значень функції. Основні види рівнянь прямої на площині (загальне, з кутовим коефіцієнтом). Відстань від точки до прямої. Кут між прямими. Взаємне розташування прямих на площині - умови перетину, паралельності, перпендикулярності. Застосування властивостей функцій при розв'язуванні рівнянь та нерівностей. Графічне розв'язання рівнянь і нерівностей.
04.02.2023	ТЕМА 14. Похідна.	Означення та таблиця похідних. Правила диференціювання. Похідна складеної функції. Рівняння дотичної. Геометричний зміст похідної. Фізичний зміст похідної. Дослідження функції на монотонність. Найбільші та найменші значення функції на відрізку. Задачі на екстремальні значення.
11.02.2023	ТЕМА 15. Первісна та інтеграл	Первісна. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Площа криволінійної трапеції.
18.02.2023	ТЕМА 16. Елементи комбінаторики. Початки теорії ймовірностей та елементи статистики.	Комбінаторика: означення сполук. Основні правила комбінаторики. Перестановки, розміщення, комбінації. Ймовірність: класичне означення ймовірності. Елементи математичної статистики: основні статистичні характеристики та їх обчислення.
25.02.2023	ТЕМА 17. Планіметрія. Трикутники	Трикутник: основні елементи, властивості і формули. Основні теореми.

04.03.2023	ТЕМА 18. Планіметрія. Чотирикутники.	Чотирикутники: основні елементи, властивості і формули. Основні теореми.
11.03.2023	ТЕМА 19. Планіметрія. Коло і круг	Коло і круг: основні елементи, властивості і формули. Основні теореми.
18.03.2023	ТЕМА 20. Стереометрія. Прямі та площини в просторі	Пряма і площина у просторі. Аксиоми, теореми та основні ознаки стереометрії. Кути між прямими та площинами.
25.03.2023	ТЕМА 21. Стереометрія. Призма	Многогранники. Призма.
01.04.2023	ТЕМА 22. Стереометрія. Піраміда	Многогранники. Піраміда.
08.04.2023	ТЕМА 23. Стереометрія. Тіла обертання	Тіла обертання: циліндр, конус, куля.
22.04.2023	ТЕМА 24. Декартові координати і вектори	Означення системи координат (на площині та у просторі), формули відстані між двома точками, ділення відрізка у заданому відношенні. Означення геометричного вектора, способи задання. Взаємне розташування векторів. Координати вектора. Дії з векторами: множення на число, додавання. Скалярний добуток. Властивості та застосування скалярного добутку.
29.04.2023	ТЕМА 25. Перерізи многогранників. Кути між площинами	Стереометричні задачі відкритої частини – особливості, лайфхаки щодо оформлення таких задач.
06.05.2023	ТЕМА 26. Рівняння та нерівності з параметрами	Параметр. Розв'язування рівнянь та нерівностей з параметром.
13.05.2023	ЗАВЕРШАЛЬНЕ ЗАНЯТТЯ	Рекомендації та поради щодо оформлення оформлення задач відкритої частини в ЗНО