

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

на факультеті математики та інформатики

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

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

ДАТА	ТЕМА	ОРІЄНТОВНА ДЕТАЛІЗАЦІЯ
02.10.2021	Організаційне заняття	ЗНО-2022 – новини, особливості, програма. Онлайн ресурси для підготовки до ЗНО.
09.10.2021	ТЕМА 1. Арифметика	Числові множини. Задачі на подільність. Задачі на ділення з остачею. НСД та НСК. Раціональні числа. Десяткові числа. Модуль числа
16.10.2021	ТЕМА 2. Раціональні та ірраціональні вирази	Раціональні дроби. Степінь. Формули скороченого множення. Корінь. Перетворення ірраціональних виразів. Звільнення від ірраціональності.
23.10.2021	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.
30.10.2021	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.
24.10.2021	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.
06.11.2021	ТЕМА 6. Відношення та пропорції Відсотки.	Відношення та пропорції. Відсотки. Текстові задачі на рух, спільну роботу, на відсотки і суміші.
13.11.2021	ТЕМА 7. Арифметична та геометрична прогресії та їх застосування	Арифметична та геометрична прогресії та їх застосування
20.11.2021	ТЕМА 8. Ірраціональні рівняння та нерівності	Ірраціональні рівняння та нерівності. Різні способи розв'язування ірраціональних рівнянь та нерівностей.
27.11.2021	ТЕМА 9. Перетворення показникових та логарифмічних виразів	Степінь. Дії над степенями. Перетворення логарифмічних виразів. Побудова графіків показникової та логарифмічної функцій.

04.12.2021	ТЕМА 10. Показникові рівняння та нерівності	Показникові рівняння та нерівності.
11.12.2021	ТЕМА 11. Логарифмічні рівняння та нерівності	Логарифмічні рівняння та нерівності.
18.12.2021	ТЕМА 12. Тригонометрія. Частина 1	Перетворення тригонометричних виразів. Доведення тригонометричних тотожностей. Основні тригонометричні рівняння.
25.12.2021	ТЕМА 13. Тригонометрія. Частина 2	Розв'язування складніших тригонометричних рівнянь – підходи, лайфхаки. Основні тригонометричні нерівності.
08.01.2021	ТЕМА 14. Модуль. Рівняння та нерівності з модулями. Комбіновані нерівності.	Означення модуля. Перетворення виразів з модулями. Рівняння з модулями. Нерівності з модулями. Комбіновані нерівності.
15.01.2021	ТЕМА 15. Функції та їх графіки. Частина 1	Основні елементарні функції та їх характеристики. Графіки. Обернена функція. Елементарні перетворення графіків функцій. Побудова графіків функцій.
22.01.2021	ТЕМА 16. Функції та їх графіки. Частина 2	Застосування властивостей функцій при розв'язуванні рівнянь та нерівностей. 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. Задачі на область значень.
29.01.2021	ТЕМА 17. Рівняння та нерівності з параметрами	Параметр. Розв'язування рівнянь та нерівностей з параметром. Вимоги до оформлення задач відкритої частини в ЗНО
05.02.2021	ТЕМА 18. Задачі на доведення нерівностей та тотожностей на ЗНО	Задачі відкритої частини на доведення нерівностей та тотожностей – особливості, способи, лайфхаки
12.02.2021	ТЕМА 19. 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.

19.02.2021	ТЕМА 20. Первісна та інтеграл	Первісна. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Площа криволінійної трапеції.
26.02.2021	ТЕМА 21. 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.
05.03.2021	ТЕМА 22. Планіметрія. Трикутники	Трикутник: основні елементи, властивості і формули. Основні теореми.
12.03.2021	ТЕМА 23. Планіметрія. Чотирикутники.	Чотирикутники: основні елементи, властивості і формули. Основні теореми.
19.03.2021	ТЕМА 24. Планіметрія. Коло і круг	Коло і круг: основні елементи, властивості і формули. Основні теореми.
26.03.2021	ТЕМА 25. Стереометрія. Прямі та площини в просторі	Пряма і площина у просторі. Аксіоми, теореми та основні ознаки стереометрії. Кути між прямими та площинами.
02.04.2021	ТЕМА 26. Стереометрія. Призма	Многогранники. Призма.
09.04.2021	ТЕМА 27. Стереометрія. Піраміда	Многогранники. Піраміда.
16.04.2021	ТЕМА 28. Стереометрія. Тіла обертання	Тіла обертання: циліндр, конус, куля.
23.04.2021	ТЕМА 29. 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.
30.04.2021	ТЕМА 30. Перерізи многогранників. Кути між площинами	Стереометричні задачі відкритої частини – особливості, лайфхаки щодо оформлення таких задач.
07.05.2021	ЗАВЕРШАЛЬНЕ ЗАНЯТТЯ. Рекомендації щодо оформлення завдань з відкритою відповіддю	