

## **Тема 1. Числа та вирази. Дроби, відсотки та пропорції. Текстові задачі.**

- 1.1. Типи чисел.
- 1.2. Задачі на подільність.
- 1.3. Задачі на ділення з остачею. НСД та НСК.
- 1.4. Раціональні дроби.
- 1.5. Відношення та пропорції.
- 1.6. Десяткові дроби.
- 1.7. Відсотки.
- 1.8. Задачі на рух.
- 1.9. Задачі на спільну роботу.
- 1.10. Задачі на відсотки і суміші.

## **Тема 2. Степінь, корінь, модуль, логарифм. Перетворення виразів.**

- 2.1. Степінь.
- 2.2. Корінь.
- 2.3. Модуль.
- 2.4. Логарифм.
- 2.5. Формули скороченого множення.
- 2.6. Перетворення ірраціональних виразів.
- 2.7. Звільнення від ірраціональності.
- 2.8. Перетворення логарифмічних виразів.
- 2.9. Основні тригонометричні тотожності.
- 2.10. Спрощення тригонометричних виразів.

## **Тема 3. Функції та їх графіки.**

- 3.1. Основні елементарні функції та їх характеристики. Графіки.
- 3.2. Обернена функція.
- 3.3. Елементарні перетворення графіків функцій.
- 3.4. Побудова графіків функцій.
- 3.5. Означення тригонометричних функцій.
- 3.6. Обчислення значень тригонометричних виразів і функцій.
- 3.7. Знаходження основного періоду тригонометричних функцій.
- 3.8. Обернені тригонометричні функції, обчислення їх значень.

## **Тема 4. Рівняння. Нерівності.**

- 4.1. Означення рівнянь.
- 4.2. Лінійні рівняння та нерівності.
- 4.3. Квадратні рівняння: дискримінант.
- 4.4. Квадратні рівняння: Теорема Вієта.
- 4.5. Квадратні рівняння: Виділення повного квадрату.
- 4.6. Рівняння, що зводяться до квадратних.
- 4.7. Рівняння з модулем.
- 4.8. Ірраціональні рівняння.

4.9. Розв'язання ірраціональних рівнянь.

4.10. Метод інтервалів.

4.11. Трансцендентні нерівності.

### **Тема 5. Трансцендентні рівняння. Системи рівнянь.**

5.1. Показникові рівняння.

5.2. Логарифмічні рівняння.

5.3. Тригонометричні рівняння.

5.4. Системи рівнянь.

### **Тема 6. Похідна та інтеграл.**

6.1. Означення та таблиця похідних. Правила диференціювання.

6.2. Похідна складеної функції.

6.3. Похідні вищих порядків.

6.4. Рівняння дотичної. Геометричний зміст похідної.

6.5. Фізичний зміст похідної.

6.6. Дослідження функції на монотонність.

6.7. Найбільші та найменші значення функції на відрізку.

6.8. Задачі на екстремальні значення.

6.9. Первісна. Невизначений інтеграл.

6.10. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца.

6.11. Криволінійна трапеція.

### **Тема 7. Числові послідовності. Елементи комбінаторики. Початки теорії ймовірностей та елементи статистики.**

7.1. Арифметична прогресія.

7.2. Геометрична прогресія.

7.3. Комбінаторика: означення сполук.

7.4. Основні правила комбінаторики.

7.5. Перестановки, розміщення, комбінації.

7.6. Ймовірність: класичне означення ймовірності.

7.7. Елементи математичної статистики: основні статистичні характеристики та їх обчислення.

### **Тема 8. Вектори. Метод координат Пряма на площині.**

8.1. Означення геометричного вектора, способи задання.

8.2. Взаємне розташування векторів. Координати вектора.

8.3. Дії з векторами: множення на число, додавання.

8.4. Скалярний добуток.

8.5. Властивості та застосування скалярного добутку.

8.6. Означення системи координат (на площині та у просторі), формули відстані між двома точками, ділення відрізка у заданому відношенні.

8.7. Основні види рівнянь прямої на площині (загальне, з кутовим коефіцієнтом).

8.8. Відстань від точки до прямої.

8.9. Кут між прямими.

8.10. Взаємне розташування прямих на площині - умови перетину, паралельності, перпендикулярності.

### **Тема 9. Планіметрія.**

9.1. Трикутник: основні елементи, властивості і формули.

9.2. Основні теореми.

9.3. Чотирикутники.

9.4. Коло і круг.

### **Тема 10. Стереометрія.**

10.1. Пряма і площина у просторі.

10.2. Аксиоми, теореми та основні ознаки стереометрії.

10.3. Багатогранники.

10.4. Призма та піраміда.

10.5. Тіла обертання: циліндр, конус, куля.