

Блок 1. Алгебра и теория чисел

Модуль 1. Числовые системы

1. Натуральные, целые и простые числа.
2. Методы математических доказательств.
3. Основная теорема арифметики.
4. Сравнения по модулю.
5. Рациональные числа и их степени.

Модуль 2. Алгебраические операции

1. Функции $y = kx^2$ и $y = \sqrt{x}$. Модуль числа.
2. Иррациональные и вещественные числа.
3. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её свойства.
4. Сдвиги графиков функций.

Модуль 3. Квадратные уравнения

1. Способы решений уравнений с квадратом.
2. Общая формула решений.
3. Разложение многочлена на множители.

Модуль 4. Неравенства

1. Метод интервалов.
2. Приближения вещественных чисел.
3. Цепные дроби.

Блок 2. Нечистая геометрия и комбинаторика

Модуль 1. Конструкции в геометрии

1. Геометрическая алгебра
2. О теореме Пифагора.
3. Принцип Ковальери.

Модуль 2. Комбинаторика и комбинаторная геометрия

1. Перестановки и сочетания.
2. Начальные сведения о графах.
3. Комбинаторная геометрия.

Блок 3. Чистая геометрия

Модуль 1. Свойства основных геометрических фигур

1. Треугольники, квадраты и ромбы.
2. Окружность.
3. Тригонометрические функции углов.

Модуль 2. Аксиомы параллельности

1. Определение параллельных прямых и их свойства.
2. Кратчайшие линии на сфере и неевклидовой геометрии.
3. Построения циркулем и линейкой.

Модуль 3. Понятие движения в геометрии

1. Движения прямой и окружности
2. Движения плоскости. Векторы
3. Движения многоугольников и таблицы "умножения"

Порядок изучения тем

Модули проходятся в следующем порядке: 1.1, 3.1, 2.1, 1.2, 1.3, 3.2, 1.4, 2.2, 3.3