

УТВЕРЖДАЮ

Директор

КГАОУ «Школа космонавтики»

С.В. Сытникова



**Перечень тем для подготовки к вступительным испытаниям  
по математике в 2024 г.**

**8 класс**

1. Числовые и алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения. Переменная. Допустимые и недопустимые значения переменной. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Нахождение процента от величины, величины по проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.
2. Линейная функция. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция и её график. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на указанном промежутке. Промежутки, в которых линейная функция принимает положительные значения; отрицательные значения.  
Нуль функции. Взаимное расположение графиков линейных функций.
3. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.
4. Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание, умножение и деление одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Сложение и вычитание многочленов. Умножение и деление многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращённого умножения. Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Куб суммы и куб разности.

5. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения. Сокращение алгебраических дробей.
6. Тожества. Тожественно равные выражения. Тожественные преобразования.
7. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).
8. Начальные геометрические сведения. Сравнение и измерение отрезков и углов. Единицы измерения. Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы.
9. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника.
10. Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.
11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о сумме углов треугольника. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.