

**Темы по математике для поступающих в 8 физико-математический, 8 физико-технический и
8 информационно-математический классы Школы космонавтики в 2020 году**

- 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 треугольник.** Теорема о сумме углов треугольника. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.