

Перечень тем по математике для поступления в 8 класс

ТЕМА 1. Выражения. Тожества. Уравнения

1. Числовые и буквенные выражения и их преобразования.
2. Уравнение. Корень уравнения.
3. Линейное уравнение с одной переменной.
4. Решение задач с помощью составления уравнения.

ТЕМА 2. Начальные геометрические сведения

1. Возникновение геометрии из практики.
2. Геометрические фигуры и тела.
3. Равенство в геометрии.
4. Точка, прямая и плоскость – основные понятия геометрии.
5. Понятие о геометрическом месте точек.
6. Отрезок, луч. Ломаная.
7. Угол. Развернутый угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Смежные и вертикальные углы.
8. Биссектриса угла и ее свойства.
9. Параллельные и пересекающиеся прямые.
10. Перпендикулярные прямые.
11. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых.
12. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.
13. Перпендикуляр и наклонная к прямой.
14. Многоугольники.
15. Окружность и круг.

ТЕМА 3. Статистические характеристики

1. Простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах.

ТЕМА 4. Функции

1. Функция, область определения функции.
2. Вычисление значения функции по формуле.
3. График функции.
4. Прямая пропорциональность и её график.
5. Линейная функция и её график.

ТЕМА 5. Треугольники

1. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.
2. Высота, медиана, биссектриса в треугольнике.
3. Равнобедренные и равносторонние треугольники.
4. Свойства и признаки равнобедренного треугольника.
5. Признаки равенства треугольников.
6. Неравенство треугольника.
7. Сумма углов треугольника.
8. Внешние углы треугольника.
9. Зависимость между сторонами и углами треугольника.

ТЕМА 6. Степень с натуральным показателем

1. Степень с натуральным показателем и ее свойства.
2. Преобразование простейших степенных выражений.
3. Одночлен.

ТЕМА 7. Одночлен

1. Одночлен и его стандартный вид.
2. Сложение и вычитание одночленов.
3. Умножение одночленов.
4. Возведение одночлена в степень.
5. Функции вида $y = x^2$ и $y = x^3$, их свойства и графики.

ТЕМА 8. Многочлены

1. Многочлен.
2. Умножение одночлена на многочлен.
3. Сложение, вычитание и умножение многочленов.
4. Разложение многочленов на множители.
5. Преобразование произведения в многочлен.

ТЕМА 9. Параллельные прямые

1. Параллельные прямые.
2. Признаки параллельности прямых.
3. Практические способы построения параллельных прямых.
4. Аксиома параллельных прямых.
5. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

6. Свойства параллельных прямых.**ТЕМА 10. Формулы сокращенного умножения**

1. Формула разности квадратов $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$.
2. Формулы квадрата суммы и квадрата разности $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$.
3. Формулы куба суммы и куба разности $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$.
4. Формулы суммы кубов и разности кубов $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$.
5. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

ТЕМА 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника

1. Сумма углов треугольника.
2. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник.
3. Соотношение между сторонами и углами треугольника.
4. Неравенство треугольника.
5. Задачи на построение треугольника по трем элементам.

ТЕМА 12. Системы линейных уравнений

1. Система уравнений.
2. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Метод подстановки. Метод сложения.
3. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.