

Темы по математике для поступающих в 8 класс

Числа и вычисления. Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами. Числовая прямая. Модуль числа.

Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Решение задач из реальной практики на части, на дроби, на проценты, применение отношений и пропорций при решении задач, решение задач на движение, работу, покупки, налоги.

Делимость целых чисел. Свойства делимости. Простые и составные числа. Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 . *Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач с практическим содержанием.

Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Взаимно простые числа. *Алгоритм Евклида.

Деление с остатком.*Арифметические операции над остатками.

Алгебраические выражения. Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Представление зависимости между величинами в виде формулы.

Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.

Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов. Преобразование целого выражения в многочлен. Корни многочлена.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, *куб суммы и *куб разности двух выражений, разность квадратов двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений, *сумма и *разность кубов двух выражений.

Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.

Линейное уравнение с одной переменной. Число корней линейного уравнения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений. Линейное уравнение, содержащее знак модуля.

Геометрия. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольников. Равнобедренный и равносторонние треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Литература

- Школьные учебники по алгебре и геометрии (базовый уровень)
- *УМК авторов Мерзляк А. Г., Поляков В. М. (алгебра, геометрия) (углубленный уровень)
- Ершова А. П. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса
- *Гордин Р. К. Планиметрия. Задачник 7-9
- *Волчкевич М. А. Геометрия, 7 класс
- *Задачники серии «Школьные математические кружки»

ⁱ * Для поступающих в 8МАТ