

АЛГЕБРА для 7 физ-мат класса (в 8 классе)

1. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ.

Числовые выражения.

Алгебраические выражения.

Формулы.

2. УРАВНЕНИЯ С ОДНИМ НЕИЗВЕСТНЫМ

Уравнения и его корни.

Уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.

Решение задач с помощью уравнений.

3. ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК

Прямоугольная система координат на плоскости.

Понятие функции.

Область определения функции, аргумент и значение функции. Определение функции как зависимости одной переменной от другой.

Способы задания функций.

График функции.

Линейная функция.

График прямой пропорциональности в зависимости от коэффициента.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Функции, содержащие аргумент под знаком модуля и их графики.

4. ОДНОЧЛЕНЫ И МНОГОЧЛЕНЫ

Степень с натуральным показателем и ее свойства.

Степень с целым показателем.

Функции $y = ax^2$, $y = ax^2 + b$, $y = (x + c)^2$, $y = x^3$ и их графики.

Ось симметрии фигуры на плоскости.

Преобразования графиков.

Сокращение алгебраических дробей с помощью свойств степени.

Сложение, вычитание, умножение многочленов.

Разложение многочлена на множители.

Способы разложения: вынесение общего множителя за скобку, группировка, разбиение одного из членов многочлена в два слагаемых с последующей группировкой.

Доказательство тождеств.

Стандартный вид многочлена. Степень многочлена.

Делимость многочлена на многочлен.

Разложение многочлена на множители для доказательства его делимости на многочлен.

5. ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

Основные формулы: $(a+b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$

$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$,

$(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$,

$(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$. Доказательства формул.

Преобразование целого выражения в многочлен стандартного вида.

Разложение многочлена на множители с использованием формул сокращенного умножения.

Сокращение алгебраических дробей.

Доказательство тождеств.

Решение неполных и полных квадратных уравнений (с рациональными корнями) с использованием разложения квадратного трехчлена на множители.

6. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

Алгебраическая дробь.

Сокращение дробей.

Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.

Совместные действия над алгебраическими дробями.

7. СИСТЕМЫ ДВУХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ НЕИЗВЕСТНЫМИ

Решение системы уравнений первой степени с двумя неизвестными способами подстановки и сложения, графическим способом.

Решение задач методом составления систем уравнений.