

# Рациональные выражения

Алгебра 8 класс

# Цели урока

- Познакомиться с понятием рационального выражения
- Научиться различать целые и дробные рациональные выражения
- Определять допустимые значения переменных (ОДЗ)
- Упрощать рациональные выражения

# Что такое рациональное выражение?

Рациональное выражение — это выражение, составленное из чисел и переменных с помощью сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в целую степень.

Примеры:

$$3x + 5 \quad \frac{x^2 - 4}{x + 2} \quad \frac{1}{x} + \frac{2}{x - 1}$$

# Виды рациональных выражений

**Целые:** не содержат деления на переменную.

$$2x^2 - 3x + 7$$

**Дробные:** содержат деление на выражение с переменной.

$$\frac{x + 1}{x - 3}$$

⚠ Знаменатель не может быть равен нулю!

# Допустимые значения (ОДЗ)

ОДЗ — значения переменной, при которых выражение имеет смысл.

$$\frac{5}{x-2} \rightarrow x-2 \neq 0 \rightarrow x \neq 2$$

## Примеры нахождения ОДЗ

$$\frac{3x}{x^2 - 9} \rightarrow x \neq \pm 3$$

$$\frac{1}{x(x + 5)} \rightarrow x \neq 0, x \neq -5$$

# Упрощение рациональных выражений

$$\frac{x^2 - 4}{x + 2} = \frac{(x - 2)(x + 2)}{x + 2} = x - 2, \text{ при } x \neq -2$$

**! Всегда указывайте ограничения!**

## Практика — найди ОДЗ

$$\frac{2x}{x-1}, \quad \frac{7}{x^2+1}, \quad \frac{x+3}{x(x-4)}$$



# Проверь себя!

1.  $x \neq 1$

2. ОДЗ: все действительные числа

3.  $x \neq 0, x \neq 4$

**Спасибо за внимание!**

Вопросы?

Удачи в изучении алгебры! 