

# Рациональные уравнения

Рассмотрим два уравнения:

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm 4$$

$$|x| = 4$$

$$x = \pm 4$$

Два уравнения называют *равносильными*, если они имеют одни и те же корни или каждое из уравнений не имеет корней

$$2x - 3 = 3x + 4$$

$$2x - 3x = 4 + 3$$

$$-x = 7$$

$$x = -7$$

Уравнение, левая и правая часть которого являются рациональными выражениями, называют *рациональными*.

$$2x + 5 = 3(8 - x)$$

*Целое рациональное  
уравнение*

$$x - \frac{5}{x} = -3x + 19$$

$$\frac{x - 4}{2x + 1} = \frac{x - 9}{x}$$

*Дробные рациональные  
уравнения*

$$\frac{x-1}{2} + \frac{2x}{3} = \frac{5x}{6}$$

Ответ: 1,5

$$\frac{(x-1)(x+1)}{x^2-4x+3} = 0$$

$$\frac{A}{B} = 0$$

$$\begin{cases} A = 0 \\ B \neq 0 \end{cases}$$

$$\frac{2x^2-4x-16}{x-4} - x = 0$$

Ответ: -

4

Турист проплыл на лодке 3 км по течению реки и 2 км против течения за 30 минут. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

|                | Скорость<br>(км/ч) | Время (ч)         | Расстояние<br>(км) |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| По течению     | $x + 2$            | $\frac{3}{x + 2}$ | 3                  |
| Против течения | $x - 2$            | $\frac{2}{x - 2}$ | 2                  |
| Собственная    | $x$                |                   |                    |

$$\frac{3}{x + 2} + \frac{2}{x - 2} = \frac{1}{2}$$

Ответ: 10 км/ч