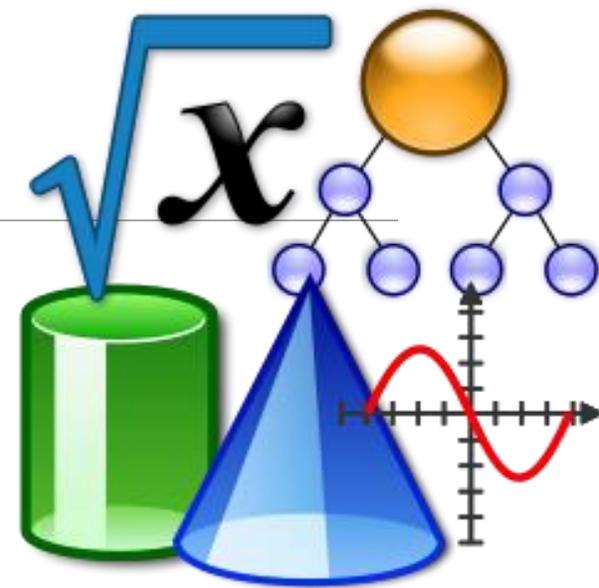


# Урок 3

## ПРЕОБРАЗОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ



Результат упрощения выражения  $\frac{x^2-2x}{x-3} - \frac{4x-9}{x-3}$  равен:

$$\frac{x^2-2x-(4x-9)}{x-3} = \frac{x^2-2x-4x+9}{x-3} = \frac{x^2-6x+9}{x-3}$$

$$x^2-6x+9 = (x-3)^2$$

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

$$\frac{(x-3)^2}{\cancel{x-3}} = \underline{\underline{x-3}}$$

Значение выражения  $\frac{x^2+y^2-9+2xy}{x+y-3}$  при  $x = 1,8$ ;  $y = 4,2$  равно:

$$\frac{x^2 + y^2 - 9 + 2xy}{x + y - 3} = \frac{(x+y)^2 - 9 \rightarrow 3^2}{x+y-3} = \frac{\underbrace{(x+y-3)}_a \underbrace{(x+y+3)}_b}{\cancel{x+y-3}} =$$
$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

$$= x + y + 3 = \underbrace{1,8 + 4,2}_6 + 3 = 6 + 3 = 9$$

Ответ: 9

Упростите выражение  $\frac{x^2+x-12}{x+4} - \frac{3x^2-7x+4}{3x-4} + \frac{2x^2-5x-7}{2x-7}$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

$$x^2 + x - 12 \rightarrow D = b^2 - 4ac = 1 + 48 = 49 \rightarrow (x-3)(x+4)$$

$$x_1 = 3 \quad x_2 = -4$$

$$\textcircled{3} x^2 - 7x + 4 \rightarrow D = 49 - 16 = 9 \rightarrow 3\left(x - \frac{4}{3}\right)(x-1) = (3x-4)(x-1)$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{7 + 3}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{7 - 3}{6} = 1$$

$$\textcircled{2} x^2 - 5x - 7 \rightarrow D = 25 + 56 = 81$$

$$x_1 = \frac{7}{2} \quad x_2 = -1 \rightarrow 2\left(x - \frac{7}{2}\right)(x+1) = (2x-7)(x+1)$$

$$\frac{(x-3)(x+4)}{\cancel{x+4}} - \frac{(3x-4)(x-1)}{\cancel{3x-4}} + \frac{(2x-7)(x+1)}{\cancel{2x-7}} = x-3 - (x-1) + x+1 = x-3-x+1+x+1 = \textcircled{x-1}$$

Найдите значение выражения

$$\left( \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 6x + 9} - \frac{3x + 9}{x^2 - 9} \right) : \left( 1 - \frac{3}{x} \right) \text{ при } x = 2,8$$

$$\frac{x \cancel{(x-3)} \cdot \cancel{(x+3)}}{(x-3)^2} - \frac{3 \cancel{(x+3)} \cdot \cancel{(x-3)}}{(x-3)(x+3)} : \left( \frac{x-3}{x} \right) = \frac{x \cancel{(x^2-9)} - 3 \cancel{(x^2-9)}}{(x-3)^2 \cancel{(x+3)}} \cdot \frac{x}{x-3}$$

$$= \frac{\cancel{(x^2-9)} \cdot \cancel{(x-3)} \cdot x}{(x-3) \cdot \underbrace{\cancel{(x+3)} \cdot \cancel{(x-3)}}_{x^2-9}}$$

$$= \frac{x}{x-3}$$

$$\frac{x}{x-3} = \frac{2,8}{2,8-3} = \frac{2,8}{-0,2} = \frac{28}{-2} = -14$$

Ответ : -14

# Урок 3

## ПРЕОБРАЗОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВЫРАЖЕНИЙ

