

«Действия с алгебраическими выражениями»

1. Сократить дробь:

а) $\frac{y^2 + yx}{y^2}$

б) $\frac{2a - 3b}{4a^2 - 9b^2}$

в) $\frac{b^2 + 5b}{b^2 - 25}$

2. Выполните действия:

а) $\frac{a}{b} + \frac{a+b}{a-b}$

б) $\frac{3x^2}{x^2 - 1} - \frac{3x}{x - 1}$

в) $\frac{k^2 - c^2}{a - b} : \frac{k - c}{a^2 - b^2}$

3. Упростить выражение:

$$\frac{a}{a-b} : \left(\frac{a+b}{b} + \frac{b}{a-b} \right)$$

4. Решить уравнение:

$$\frac{2-x}{5} - \frac{x}{15} = \frac{1}{3}$$

5. Найдите числовое значение выражения

$$\left(\frac{2x}{x+y} - \frac{2x^2}{x^2 + 2xy + y^2} \right) \cdot \left(1 + \frac{2y}{x-y} \right)$$

при $x = -1$; $y = -\frac{1}{2}$.

6. Известно, что $x + \frac{1}{x} = 10$. Найдите $x^2 + \frac{1}{x^2}$