

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

ОДЗ.

$$\begin{cases} x^2-4x+3 \neq 0 & (1) \\ x-3 \neq 0 & (2) \\ x-2 \neq 0 & (3) \end{cases}$$

$$\frac{1}{x^2-4x+3} - \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-2} > 0$$

$$\frac{1}{(x-1)(x-3)} - \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-2} > 0$$

$$\frac{x-2}{(x-1)(x-3)(x-2)} - \frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x-1)(x-2)} + \frac{(x-1)(x-3)}{(x-2)(x-1)(x-3)} > 0$$

$$\frac{(x-2) - (x-1)(x-2) + (x-1)(x-3)}{(x-1)(x-3)(x-2)} > 0$$

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

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

$$-\frac{1}{(x-1)(x-3)(x-2)} > 0$$

$$\frac{1}{(x-1)(x-3)(x-2)} < 0$$

вспомогательные уравнения.

$$(1) x^2-4x+3=0$$

$$(2) x-3=0$$

$$(3) x-2=0$$

Уравнение 1 .

$$x^2-4x+3=0$$

Находим дискриминант.

$$D=b^2-4ac=(-4)^2-4 \cdot 1 \cdot 3=4$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{4-2}{2 \cdot 1} = 1; x_2 = \frac{4+2}{2 \cdot 1} = 3$$

Уравнение 2 .

$$x-3=0$$

$$x=3$$

Уравнение 3 .

$$x-2=0$$

$$x=2$$

Расчет знаков.

Случай 1 : $x < 1$.

Пусть $x=0$

$$\frac{1}{(0-1)(0-3)(0-2)} = -\frac{1}{6} < 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 2 : $1 < x < 2$.

Пусть $x=1,1$

$$\frac{1}{(1,1-1)(1,1-3)(1,1-2)} = \frac{1000}{171} > 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 3 : $2 < x < 3$.

Пусть $x=2,1$

$$\frac{1}{(2,1-1)(2,1-3)(2,1-2)} = -\frac{1000}{99} < 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 4 : $3 < x$.

Пусть $x=4$

$$\frac{1}{(4-1)(4-3)(4-2)} = \frac{1}{6} > 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$



ответ: $x < 1; 2 < x < 3$.