

$$(x-1)(x+9)>0$$



ответ: $x < -9; x > 1$

$$-x^2 + 12x > 0$$

$$x^2 - 12x < 0$$

$$x(x-12) < 0$$



ответ: $0 < x < 12$.

$$x^2 - 14x + 33 < 0$$

$$x^2 - 14x + 33 = 0$$

Находим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = (-14)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 33 = 64$$

Дискриминант положителен, значит уравнение имеет два корня.

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

$$x_1 = \frac{14-8}{2 \cdot 1} = 3; x_2 = \frac{14+8}{2 \cdot 1} = 11$$

$$(x-3)(x-11) < 0$$



ответ: $3 < x < 11$.

$$(x+3)(x-5)(x-7) < 0$$

$$(x+3)(x-5)(x-7) = 0$$

решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1.

$$x+3=0$$

$$x=-3$$

Случай 2.

$$x-5=0$$

$$x=5$$

Случай 3.

$$x-7=0$$

$$x=7$$

Расчет знаков.

Случай 1 : $x < -3$.

Пусть $x = -4$

$$((-4)+3)((-4)-5)((-4)-7) = (-1)(-9)(-11) < 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 2 : $-3 < x < 5$.

Пусть $x = 0$

$$(0+3)(0-5)(0-7) = 3(-5)(-7) > 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 3 : $5 < x < 7$.

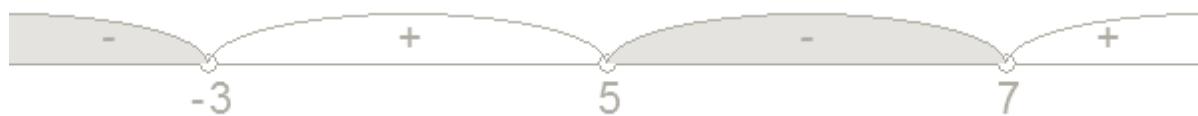
Пусть $x = 6$

$$(6+3)(6-5)(6-7) = 9 \cdot 1(-1) < 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 4 : $7 < x$.

Пусть $x=8$

$(8+3)(8-5)(8-7)=11 \cdot 3 \cdot 1 > 0$ не удовлетворяет неравенству.



ответ: $x < -3; 5 < x < 7$.

.