

$$x(x-2)(x-9)(x+4) < 0$$

$$x(x-2)(x-9)(x+4) = 0$$

решение разбивается на отдельные случаи.

Случай1.

$$x = 0$$

Случай2.

$$x - 2 = 0$$

$$x = 2$$

Случай3.

$$x - 9 = 0$$

$$x = 9$$

Случай4.

$$x + 4 = 0$$

$$x = -4$$

Ответ : $x = -4; x = 0; x = 2; x = 9$.

Расчет знаков.

Случай 1 : $x < -4$.

Пусть $x = -5$

$(-5)((-5)-2)((-5)-9)((-5)+4) = (-5)(-7)(-14)(-1) > 0$ не удовлетворяет неравенству.

Случай 2 : $-4 < x < 0$.

Пусть $x = -1$

$(-1)((-1)-2)((-1)-9)((-1)+4) = (-1)(-3)(-10)3 < 0$ удовлетворяет неравенству.

Случай 3 : $0 < x < 2$.

Пусть $x = 1$

$1(1-2)(1-9)(1+4) = 1(-1)(-8)5 > 0$ не удовлетворяет неравенству.

Случай 4 : $2 < x < 9$.

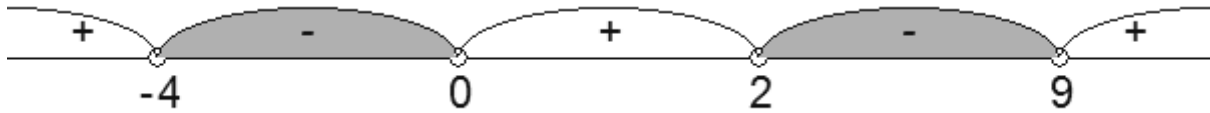
Пусть $x=3$

$$3(3-2)(3-9)(3+4)=3 \cdot 1 \cdot (-6) \cdot 7 < 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 5 : $9 < x$.

Пусть $x=10$

$$10(10-2)(10-9)(10+4)=10 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 14 > 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$



Окончательный ответ: $-4 < x < 0; 2 < x < 9$.

$$\frac{(x+2)(x+3)}{x-5} > 0$$

ОДЗ.

$$x-5 \neq 0 \quad (1)$$

Решаем вспомогательные уравнения.

$$(1) \quad (x+2)(x+3)=0$$

$$(2) \quad x-5=0$$

Уравнение 1 .

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

решение разбивается на отдельные случаи.

Случай1.

$$x+2=0$$

$$x=-2$$

Случай2.

$$x+3=0$$

$$x=-3$$

Ответ этого уравнения: $x=-3; x=-2$.

Уравнение 2 .

$$x-5=0$$

$$x=5$$

Ответ этого уравнения: $x=5$.

Расчет знаков.

Случай 1 : $x < -3$.

Пусть $x=-4$

$$\frac{((-4)+2)((-4)+3)}{(-4)-5} = \frac{(-2)(-1)}{-9} < 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 2 : $-3 < x < -2$.

Пусть $x=-2,1$

$$\frac{((-2,1)+2)((-2,1)+3)}{(-2,1)-5} = \frac{(-0,1)0,9}{-7,1} > 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 3 : $-2 < x < 5$.

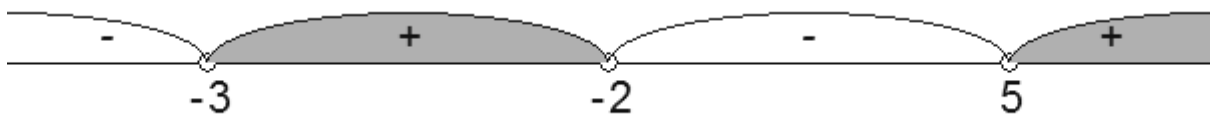
Пусть $x=0$

$$\frac{(0+2)(0+3)}{0-5} = \frac{2 \cdot 3}{-5} < 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 4 : $5 < x$.

Пусть $x=6$

$$\frac{(6+2)(6+3)}{6-5} = \frac{8 \cdot 9}{1} > 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$



Окончательный ответ: $-3 < x < -2; x > 5$.

В первом условии не понятно