

$$\frac{(3x-1)^2(2x+3)(5-x)}{x(x-1)} \geq 0$$

ОДЗ.

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

Решаем числитель.

$$(3x-1)^2(2x+3)(5-x)=0$$

Каждую скобку отдельно

1).

$$3x-1=0$$

$$3x=1$$

$$x=1:3$$

$$x=\frac{1}{3}$$

2).

$$2x+3=0$$

$$2x=-3$$

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

$$x=-1,5$$

3).

$$5-x=0$$

$$-x=-5$$

$$x=5$$

Ответ числителя $x=-1,5; x=\frac{1}{3}; x=5$.

Решаем знаменатель

$$x(x-1)=0.$$

1)

$$x=0$$

2)

$$x-1=0$$

$$x=1$$

Расчет знаков.

Случай 1 : $x < -1,5$.

Пусть $x = -2$

$$\frac{(3(-2)-1)^2(2(-2)+3)(5-(-2))}{(-2)((-2)-1)} = \frac{(-7)^2(-1)7}{(-2)(-3)} < 0$$

не удовлетворяет неравенству.

Случай 2 : $-1,5 < x < 0$.

Пусть $x = -1$

$$\frac{(3(-1)-1)^2(2(-1)+3)(5-(-1))}{(-1)((-1)-1)} = \frac{(-4)^2 1 \cdot 6}{(-1)(-2)} > 0$$

удовлетворяет неравенству.

Случай 3 : $0 < x < \frac{1}{3}$.

Пусть $x = 0,1$

$$\frac{(3 \cdot 0,1 - 1)^2(2 \cdot 0,1 + 3)(5 - 0,1)}{0,1(0,1 - 1)} = \frac{(-0,7)^2 3,2 \cdot 4,9}{0,1(-0,9)} < 0$$

не удовлетворяет неравенству.

Случай 4 : $\frac{1}{3} < x < 1$.

Пусть $x = 0,4$

$$\frac{(3 \cdot 0,4 - 1)^2 (2 \cdot 0,4 + 3)(5 - 0,4)}{0,4(0,4 - 1)} = \frac{0,2^2 3,8 \cdot 4,6}{0,4(-0,6)} < 0$$

не удовлетворяет неравенству.

Случай 5 : $1 < x < 5$.

Пусть $x = 2$

$$\frac{(3 \cdot 2 - 1)^2 (2 \cdot 2 + 3)(5 - 2)}{2(2 - 1)} = \frac{5^2 7 \cdot 3}{2 \cdot 1} > 0$$

удовлетворяет неравенству.

Случай 6 : $5 < x$.

Пусть $x = 6$

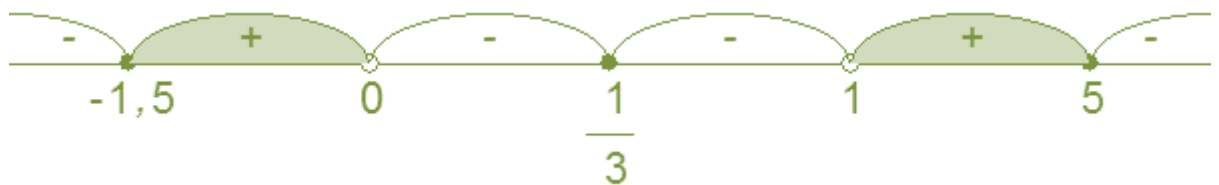
$$\frac{(3 \cdot 6 - 1)^2 (2 \cdot 6 + 3)(5 - 6)}{6(6 - 1)} = \frac{17^2 15(-1)}{6 \cdot 5} < 0$$

не удовлетворяет неравенству.

Получается что:

Числа $-1,5; \frac{1}{3}; 5$ удовлетворяют неравенству.

Числа $0; 1$ не удовлетворяют неравенству.



ответ: $-1,5 \leq x < 0; x = \frac{1}{3}; 1 < x \leq 5$

в принципе решение сходится, но честно говоря не поняла я запись в гдз.?

Приучили нас решать по этой схеме, поэтому по другому я уже не всегда понимаю

=====