

$$\frac{x^3 - 2x^2 - 5x + 6}{x - 2} > 0$$

Отметим ОДЗ.

$$x - 2 \neq 0 \quad (1)$$

Решаем вспомогательные уравнения.

$$(1) \quad x^3 - 2x^2 - 5x + 6 = 0$$

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

Уравнение 1 .

$$x^3 - 2x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x^3 - x^2 - x^2 + x - 6x + 6 = 0$$

$$(x^3 - x^2) - (x^2 - x) - (6x - 6) = 0$$

$$(x - 1)x^2 - (x - 1)x - (x - 1)6 = 0$$

$$(x - 1)(x^2 - x - 6) = 0$$

.решаем каждую скобку как отдельное уравнение

1.

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

2.

$$x^2 - x - 6 = 0$$

Находим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25$$

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

$$x_1 = \frac{1-5}{2 \cdot 1} = -2; x_2 = \frac{1+5}{2 \cdot 1} = 3$$

$$x = -2; x = 1; x = 3$$

Уравнение 2 .

$$x-2=0$$

$$x=2$$

Расчет знаков.

Случай 1 : $x < -2$.

Пусть $x = -3$

$$\frac{(-3)^3 - 2(-3)^2 - 5(-3) + 6}{(-3) - 2} = \frac{-24}{-5} > 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 2 : $-2 < x < 1$.

Пусть $x = 0$

$$\frac{0^3 - 2 \cdot 0^2 - 5 \cdot 0 + 6}{0 - 2} = \frac{6}{-2} < 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 3 : $1 < x < 2$.

Пусть $x = 1,1$

$$\frac{1,1^3 - 2 \cdot 1,1^2 - 5 \cdot 1,1 + 6}{1,1 - 2} = \frac{-0,589}{-0,9} > 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 4 : $2 < x < 3$.

Пусть $x = 2,1$

$$\frac{2,1^3 - 2 \cdot 2,1^2 - 5 \cdot 2,1 + 6}{2,1 - 2} = \frac{-4,059}{0,1} < 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 5 : $3 < x$.

Пусть $x = 4$

$$\frac{4^3 - 2 \cdot 4^2 - 5 \cdot 4 + 6}{4 - 2} = \frac{18}{2} > 0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$



ответ: $x < -2; 1 < x < 2; x > 3$

.