

$$x^3 + 6x^2 + 8x - 3 > 0$$

вспомогательное уравнение.

$$x^3 + 6x^2 + 8x - 3 = 0$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x^2 + 9x - x - 3 = 0$$

$$(x^3 + 3x^2) + (3x^2 + 9x) - (x + 3) = 0$$

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

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

Решаем каждую скобку как отдельное уравнение.

1).

$$x + 3 = 0$$

$$x = -3$$

2).

$$x^2 + 3x - 1 = 0$$

Находим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-1) = 13$$

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

$$x_1 = \frac{-3 - \sqrt{13}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 - \sqrt{13}}{2}; x_2 = \frac{-3 + \sqrt{13}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 + \sqrt{13}}{2}$$

$$\text{Ответ } x = \frac{-3 - \sqrt{13}}{2}; x = -3; x = \frac{-3 + \sqrt{13}}{2} .$$

Расчет знаков.

$$\text{Случай 1 : } x < \frac{-3 - \sqrt{13}}{2} .$$

Пусть $x = -4$

$$(-4)^3 + 6(-4)^2 + 8(-4) - 3 = -3 < 0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

$$\text{Случай 2 : } \frac{-3 - \sqrt{13}}{2} < x < -3 .$$

Пусть $x=-3,1$

$$(-3,1)^3+6(-3,1)^2+8(-3,1)-3=0,069>0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 3 : $-3 < x < \frac{-3+\sqrt{13}}{2}$.

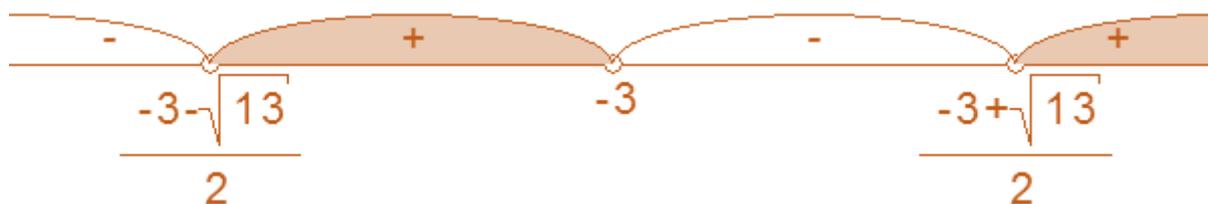
Пусть $x=0$

$$0^3+6\cdot 0^2+8\cdot 0-3=-3<0 \text{ не удовлетворяет неравенству.}$$

Случай 4 : $\frac{-3+\sqrt{13}}{2} < x$.

Пусть $x=1$

$$1^3+6\cdot 1^2+8\cdot 1-3=12>0 \text{ удовлетворяет неравенству.}$$



ответ: $\frac{-3-\sqrt{13}}{2} < x < -3; x > \frac{-3+\sqrt{13}}{2}$.