

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

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

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

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

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

решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1 .

$$x+1=0$$

$$x=-1$$

Случай 2 .

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

Находим дискриминант.

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

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

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

ответ: $x=-3; x=-1; x=2$.