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

Изменим знаки выражений на противоположные.

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

Решаем уравнение методом разложения на множители.

Разложим одночлены в сумму нескольких.

Добавим и вычтем одинаковые слагаемые.

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

Производим группировку.

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

Выносим общий множитель.

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

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

решение исходного уравнения разбивается на отдельные случаи.

Случай 1 .

$$x+1=0$$

$$x=-1$$

Случай 2 .

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

Находим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2) = 9$$

Дискриминант положителен, значит уравнение имеет два корня.

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

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

ответ: $x = -1; x = 2$.