

$$\begin{cases} x^2 + 4x + a = 0 \\ x^2 + 2x - 2 = 0 \end{cases}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

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

Находим дискриминант.

$$D = b^2 - 4ac = 2^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2) = 12$$

Дискриминант положителен, значит уравнение имеет два корня.

Вспользуемся формулой корней квадратного уравнения.

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

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

Ответ вспомогательного уравнения: $x = -1 - \sqrt{3}; x = -1 + \sqrt{3}$

Теперь решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1.

$$\begin{cases} x^2 + 4x + a = 0 \\ x = -1 - \sqrt{3} \end{cases}$$

Из уравнения 1 выразим переменную a .

$$\begin{cases} a = -x^2 - 4x \\ x = -1 - \sqrt{3} \end{cases}$$

Подставим вместо переменной x найденное выражение.

$$\begin{cases} a = -(-1 - \sqrt{3})^2 - 4(-1 - \sqrt{3}) \\ x = -1 - \sqrt{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 2\sqrt{3} \\ x = -1 - \sqrt{3} \end{cases}$$

Итак, ответ этого случая:

a	x
$2\sqrt{3}$	$-1 - \sqrt{3}$

Случай 2.

$$\begin{cases} x^2 + 4x + a = 0 \\ x = -1 + \sqrt{3} \end{cases}$$

Из уравнения 1 выразим переменную a .

$$\begin{cases} a = -x^2 - 4x \\ x = -1 + \sqrt{3} \end{cases}$$

Подставим вместо переменной x найденное выражение.

$$\begin{cases} a = -(-1 + \sqrt{3})^2 - 4(-1 + \sqrt{3}) \\ x = -1 + \sqrt{3} \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = -2\sqrt{3} \\ x = -1 + \sqrt{3} \end{cases}$$

Итак, ответ этого случая:

a	x
$-2\sqrt{3}$	$-1 + \sqrt{3}$

Окончательный ответ:

a	x
$2\sqrt{3}$	$-1 - \sqrt{3}$
$-2\sqrt{3}$	$-1 + \sqrt{3}$