

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

замена переменных.

Пусть $t=x^2+3x$

В результате .

$$t^2+t-2=0$$

Находим дискриминант.

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

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

$$t_1=\frac{-1-3}{2\cdot 1}=-2; t_2=\frac{-1+3}{2\cdot 1}=1$$

В этом случае

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

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

Решаем каждое уравнение

1)

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

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

Находим дискриминант.

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

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

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

2)

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

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

Находим дискриминант.

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

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

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

$$\text{ответ: } x=\frac{-3-\sqrt{13}}{2}; x=-2; x=-1; x=\frac{-3+\sqrt{13}}{2}.$$