平方に変形する解き方

NO.2　名前　　/5　点

◆次の2次方程式を平方の形にして解きなさい。

(1)　$x^2 + 2x - 7 = 0$

(2)　$x^2 - 4x - 11 = 0$

(3)　$x^2 + 6x - 1 = 0$

(4)　$x^2 + x - 4 = 0$

(5)　$x^2 - 3x - 6 = 0$

解答

(1)
$$x^2+2x=7$$
$$x^2+2x+1=7+1$$
$$(x+1)^2=8$$
$$x+1=\pm\sqrt{8}$$
$$x=-1\pm2\sqrt{2}$$

(2)
$$x^2-4x=11$$
$$x^2-4x+4=11+4$$
$$(x-2)^2=15$$
$$x-2=\pm\sqrt{15}$$
$$x=2\pm\sqrt{15}$$

(3)
$$x^2+6x=1$$
$$x^2+6x+9=1+9$$
$$(x+3)^2=10$$
$$x+3=\pm\sqrt{10}$$
$$x=-3\pm\sqrt{10}$$

(4)
$$x^2+x=4$$
$$x^2+x+\frac{1}{4}=4+\frac{1}{4}$$
$$\left(x+\frac{1}{2}\right)^2=\frac{17}{4}$$
$$x+\frac{1}{2}=\pm\frac{\sqrt{17}}{2}$$
$$x=-\frac{1}{2}\pm\frac{\sqrt{17}}{2}$$

(5)
$$x^2-3x=6$$
$$x^2-3x+\frac{9}{4}=6+\frac{9}{4}$$
$$\left(x-\frac{3}{2}\right)^2=\frac{33}{4}$$
$$x-\frac{3}{2}=\pm\frac{\sqrt{33}}{2}$$
$$x=\frac{3}{2}\pm\frac{\sqrt{33}}{2}$$