

2次方程式の解き方② 解答と解説

1 [解答] (1) $x = -2 \pm \sqrt{5}$ (2) $x = 7, x = -1$ (3) $x = -1 \pm \sqrt{2}$
 (4) $x = 10, x = 0$

(1) $(x+2)^2 = 5$
 $x+2$ は 5 の平方根であるから
 $x+2 = \pm\sqrt{5}$
 よって $x = -2 \pm \sqrt{5}$

(2) $(x-3)^2 = 16$
 $x-3$ は 16 の平方根であるから
 $x-3 = \pm 4$
 $x = 3 \pm 4$

$x = 3+4$ から $x = 7$, $x = 3-4$ から $x = -1$
 よって $x = 7, x = -1$

(3) $(x+1)^2 - 2 = 0$
 -2 を移項すると

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

$$x+1 = \pm\sqrt{2}$$

よって $x = -1 \pm \sqrt{2}$

(4) $(x-5)^2 - 25 = 0$
 -25 を移項すると

$$(x-5)^2 = 25$$

$$x-5 = \pm 5$$

$$x = 5 \pm 5$$

$x = 5+5$ から $x = 10$, $x = 5-5$ から $x = 0$
 よって $x = 10, x = 0$

2 [解答] (1) $x = -3 \pm \sqrt{5}$ (2) $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$ (3) $x = 4, x = -6$
 (4) $x = 5 \pm \sqrt{6}$ (5) $x = -2 \pm 3\sqrt{2}$ (6) $x = 11, x = -3$

(1) $(x+3)^2 = 5$
 $x+3 = \pm\sqrt{5}$
 よって $x = -3 \pm \sqrt{5}$

(2) $(x-2)^2 = 8$

$$x-2 = \pm 2\sqrt{2}$$

よって $x = 2 \pm 2\sqrt{2}$

(3) $(x+1)^2 = 25$

$$x+1 = \pm 5$$

$$x = -1 \pm 5$$

$x = -1+5$ から $x = 4$ $x = -1-5$ から $x = -6$

よって $x = 4, x = -6$

(4) $(x-5)^2 - 6 = 0$

$$(x-5)^2 = 6$$

$$x-5 = \pm\sqrt{6}$$

よって $x = 5 \pm \sqrt{6}$

(5) $(x+2)^2 - 18 = 0$

$$(x+2)^2 = 18$$

$$x+2 = \pm 3\sqrt{2}$$

よって $x = -2 \pm 3\sqrt{2}$

(6) $(x-4)^2 - 49 = 0$

$$(x-4)^2 = 49$$

$$x-4 = \pm 7$$

$$x = 4 \pm 7$$

$x = 4+7$ から $x = 11$ $x = 4-7$ から $x = -3$

よって $x = 11, x = -3$