

2次方程式(4)

【1】次の方程式を解きなさい。

(1) $(x+1)(x-4)=0$

$x+1=0$ または $x-4=0$

答え $x=-1, x=4$

(2) $x(x+5)=0$

$x=0$ または $x+5=0$

答え $x=0, x=-5$

(3) $x^2-x-12=0$ $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{左辺を因数分解する}$
 $(x+3)(x-4)=0$

$x+3=0$ または $x-4=0$

答え $x=-3, x=4$

(4) $x^2+12x+36=0$ $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{左辺を因数分解する}$
 $(x+6)^2=0$

答え $x=-6$

(5) $2x^2-6x-20=0$ $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{両辺を2でわる}$
 $x^2-3x-10=0$ $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{左辺を因数分解する}$
 $(x+2)(x-5)=0$
 $x+2=0$ または $x-5=0$

答え $x=-2, x=5$

(6) $x^2-12=0$
 $x^2=12$
 $x=\pm\sqrt{12}$
 $x=\pm 2\sqrt{3}$

答え $x=\pm 2\sqrt{3}$

(7) $5x^2-15=0$
 $5x^2=15$
 $x^2=3$
 $x=\pm\sqrt{3}$

答え $x=\pm\sqrt{3}$

(8) $(x+2)^2-8=0$
 $(x+2)^2=8$
 $x+2=\pm\sqrt{8}$
 $x=-2\pm 2\sqrt{2}$

答え $x=-2\pm 2\sqrt{2}$

(9) $x^2-6x-2=0$
 $x^2-6x=2$ $\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \left(\frac{x\text{の係数}}{2}\right)^2$ を両辺に加える
 $x^2-6x+9=2+9$
 $(x-3)^2=11$ ← $x-3$ は11の平方根
 $x-3=\pm\sqrt{11}$
 $x=3\pm\sqrt{11}$

答え $x=3\pm\sqrt{11}$

(10) $4x^2-x-5=0$
 解の公式に $a=4, b=-1, c=-5$ を代入して

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \times 4 \times (-5)}}{2 \times 4}$$

$$= \frac{1 \pm \sqrt{81}}{8} = \frac{1 \pm 9}{8}$$

答え $x=-1, x=\frac{5}{4}$

