

【要点】 ②2次方程式の解き方 (2)

<平方根の考えを利用した解き方>

$( )^2 = \boxed{\text{定数}}$  の形に式変形できる2次方程式は、平方根の考えを利用すると簡単に解ける。

[例1] 2次方程式  $x^2 = 5$  を解きなさい。

[解] 求める  $x$  は、2乗(平方)して5になる数、すなわち5の平方根である。よって、

$$\begin{aligned} x^2 &= 5 \\ x &= \pm\sqrt{5} \end{aligned}$$

[例2] 2次方程式  $3x^2 - 4 = 0$  を解きなさい。

[解] まず、 $( )^2 = \boxed{\text{定数}}$  の形に式変形してから解く。

$$\begin{aligned} 3x^2 - 4 &= 0 \\ 3x^2 &= 4 \\ x^2 &= \frac{4}{3} \end{aligned} \quad \curvearrowright \quad \begin{aligned} x &= \pm\sqrt{\frac{4}{3}} \\ x &= \pm\frac{2}{\sqrt{3}} \\ x &= \pm\frac{2\sqrt{3}}{3} \end{aligned}$$

[例3]  $(x-3)^2 = 5$  を解きなさい。

[解] 
$$\begin{aligned} (x-3)^2 &= 5 \\ x-3 &= \pm\sqrt{5} \\ x &= 3 \pm\sqrt{5} \quad (\text{通常、}\pm\sqrt{5}+3\text{とは書かない}) \end{aligned}$$

[例4]  $(x+1)^2 = 36$  を解きなさい。

[解] 
$$\begin{aligned} (x+1)^2 &= 36 \\ x+1 &= \pm 6 \\ x &= -1 \pm 6 \\ &= -1+6, -1-6 \\ &= 5, -7 \end{aligned} \quad \curvearrowright \quad \boxed{\text{解から}\sqrt{\text{ }}\text{が消えたときは、必ず解を2つに分ける。}}$$