

【要点】⑤2次方程式の解と係数

(1) 2次方程式と1つの解が与えられている問題

→ 与えられた解を方程式に代入し、未定係数を求める。

[例題]  $x^2 - ax + 6 = 0$ の1つの解が  $x = 2$  のとき、  
 $a$  の値及び、もう1つの解を求めよ。

[解]  $x^2 - ax + 6 = 0$  に  $x = 2$  を代入、

$$\begin{aligned} 4 - 2a + 6 &= 0 \\ -2a &= -10 \\ \underline{a} &= 5 \end{aligned}$$

よって、 $x^2 - 5x + 6 = 0$

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

$$x = 2, 3 \quad \rightarrow \quad \underline{\text{もう1つの解は、} x = 3}$$

(2) 2次方程式と2つの解が与えられている問題

〈解法1〉与えられた2つの解をそれぞれ代入し、連立方程式により、  
未定係数を求める。

〈解法2〉 $x^2$ の係数が1であり、2つの解がそれぞれ  $p$ 、 $q$  である2次方程式は、  
 $(x-p)(x-q) = 0$  と表せるため、左辺を展開して整理し、  
与えられた2次方程式と比べることで、未定係数を求める。

[例題]  $x^2 + ax + b = 0$ の2つの解が2と-3のとき、 $a$ 、 $b$ の値を求めよ。

〈解法1〉 $x = 2, -3$ をそれぞれ代入

$$\begin{aligned} \begin{cases} 4 + 2a + b = 0 \\ 9 - 3a + b = 0 \end{cases} & \xrightarrow{\text{連立}} \begin{aligned} & 2a + b = -4 \\ -) & -3a + b = -9 \\ \hline & 5a = 5 \\ & \underline{a = 1} \end{aligned} & \longrightarrow \underline{b = -6} \end{aligned}$$

〈解法2〉2つの解が、2、-3ということから、

$(x-2)(x+3) = 0$ と左辺を因数分解できるはずである。

よって、左辺を展開して、 $x^2 + x - 6 = 0$

$$x^2 + ax + b = 0 \text{ と比べて、} \underline{a = 1, b = -6}$$