

2次方程式の係数の決定

NO.3

名前

/ 点

1

 $x^2 - ax - 16 = 0$ の1つの解が $x = 2$ のとき a の値ともう1つの解を求めなさい。

2

 $x^2 + mx + n = 0$ の解が $x = 3, -5$ のとき、 m と n の値を求めなさい。

3

 $x^2 + ax + b = 0$ の解が $x = 1, 6$ のとき、のとき、 a と b の値を求めなさい。

4

 $x^2 + ax + a^2 - 7 = 0$ の1つの解が 1 であるとき、定数 a の値とすべて求めなさい。

解答

$$\boxed{1} \quad x = 2 \quad \text{を代入}$$

$$(2)^2 - a \times 2 - 16 = 0 \quad 2a = 16$$

$$a = 6$$

$$x^2 + 6x - 16 = 0$$

$$(x - 2)(x + 8) = 0$$

$$x = 2, -8 \quad \text{よって他の解は} \quad x = -8$$

$$\boxed{2} \quad x = 3 \quad \text{を代入}$$

$$(3)^2 + 3m + n = 0$$

$$3m + n = -9 \quad \dots \quad \text{①}$$

$$x = -5 \quad \text{を代入}$$

$$(-5)^2 - 5m + b = 0$$

$$-5m + n = -25 \quad \dots \quad \text{②}$$

$$\text{①} - \text{②} \quad 8m = 16$$

$$m = 2$$

$$\text{①に代入} \quad 3 \times 2 + n = -9$$

$$n = -15$$

$$m = 2, \quad n = -15$$

*別解 $x = 3, -5$ を解とする2次方程式は

$$(x - 3)(x + 5) = 0$$

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$\text{よって} \quad m = 2, \quad n = -15$$

$$\boxed{3} \quad x = 1 \quad \text{を代入}$$

$$(1)^2 + a + b = 0$$

$$a + b = -1 \quad \dots \quad \text{①}$$

$$x = 6 \quad \text{を代入}$$

$$(6)^2 + 6a + b = 0$$

$$6a + b = -36 \quad \dots \quad \text{②}$$

$$\text{②} - \text{①} \quad 5a = -35$$

$$\begin{aligned}
 a &= -7 \\
 \text{①に代入} \quad 1 \times -7 + b &= -1 \\
 b &= 6 \\
 a &= -7, \quad b = 6
 \end{aligned}$$

*別解 $x = 1, 6$ を解とする2次方程式は

$$(x - 1)(x - 6) = 0$$

$$x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$\text{よって} \quad a = -7, \quad b = 6$$

4

$x = 1$ を代入

$$1^2 + 1a - a^2 - 7 = 0$$

$$a^2 + a - 6 = 0$$

$$(a - 2)(a + 3) = 0$$

$$a = -3, 2$$