

## 反射テスト 2次方程式 和と積からの逆算 01

1. 次の条件を満たす2つの実数を求めよ。(S級1分, A級1分30秒, B級2分, C級3分)

(1) 和が4, 積が3

(2) 和が-4, 積が-32

(3) 和が5, 積が-5

(4) 和が $-\frac{4}{3}$ , 積が $\frac{1}{6}$

2. 次の条件を満たす2つの実数を求めよ。(S級1分, A級1分30秒, B級2分, C級3分)

(1) 和が5, 積が6

(2) 和が $-10$ , 積が24

(3) 和が $-10$ , 積が $-7$

(4) 和が $\frac{1}{2}$ , 積が $-\frac{2}{3}$

# 反射テスト 2次方程式 和と積からの逆算 01 解答解説

1. 次の条件を満たす2つの実数を求めよ。(S級1分, A級1分30秒, B級2分, C級3分)

## ★ 解と係数の関係

2次方程式  $x^2 + bx + c = 0$  の解を  $\alpha, \beta$  としたとき,

$$x = \alpha \text{ 又は } x = \beta$$

$$\Leftrightarrow x - \alpha = 0 \text{ 又は } x - \beta = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - \alpha)(x - \beta) = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$$

$$\therefore \alpha + \beta = -b, \alpha\beta = c$$

よって、和が  $s$ 、積が  $t$  となる2つの実数は、2次方程式  $x^2 - sx + t = 0$  の解となる。

(1) 和が4, 積が3

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - 4x + 3 = 0$  の解である。

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - 1)(x - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ 又は } 3$$

1 と 3 …答え

☆見直しが容易なので必ずすること。

(2) 和が-4, 積が-32

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - (-4)x - 32 = 0$  の解である。

$$x^2 - (-4)x - 32 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x - 32 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 8)(x - 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -8 \text{ 又は } 4$$

-8 と 4 …答え

(3) 和が5, 積が-5

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - 5x - 5 = 0$  の解である。

$$x^2 - 5x - 5 = 0$$

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

$$\Leftrightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{45}}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5 \pm 3\sqrt{5}}{2}$$

$\frac{5 \pm 3\sqrt{5}}{2}$  …答え

(4) 和が $-\frac{4}{3}$ , 積が $\frac{1}{6}$

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - \left(-\frac{4}{3}\right)x + \frac{1}{6} = 0$  の解である。

$$x^2 - \left(-\frac{4}{3}\right)x + \frac{1}{6} = 0$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 + 8x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 6 \times 1}}{6}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-4 \pm \sqrt{10}}{6}$$

$\frac{-4 \pm \sqrt{10}}{6}$  …答え

2. 次の条件を満たす2つの実数を求めよ。(S級1分, A級1分30秒, B級2分, C級3分)

(1) 和が5, 積が6

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - 5x + 6 = 0$  の解である.

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

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

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ 又は } 3$$

**2と3 …答え**

☆見直しが容易なので必ずすること.

(2) 和が-10, 積が24

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - (-10)x + 24 = 0$  の解である.

$$x^2 - (-10)x + 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 10x + 24 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+6)(x+4) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -6 \text{ 又は } -4$$

**-6と-4 …答え**

(3) 和が-10, 積が-7

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - (-10)x - 7 = 0$  の解である.

$$x^2 - (-10)x - 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 10x - 7 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 1 \times (-7)}}{1}$$

$$\Leftrightarrow x = -5 \pm \sqrt{32} \Leftrightarrow x = -5 \pm 4\sqrt{2}$$

**$-5 \pm 4\sqrt{2}$  …答え**

(4) 和が $\frac{1}{2}$ , 積が $-\frac{2}{3}$

解と係数の関係から,

2次方程式  $x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} = 0$  の解である.

$$x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{2}{3} = 0$$

$$\Leftrightarrow 6x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 6 \times (-4)}}{2 \times 6}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3 \pm \sqrt{105}}{12}$$

**$\frac{3 \pm \sqrt{105}}{12}$  …答え**