

反射テスト 2次方程式 入試問題 04

1. 次の方程式を解け。(S級 55秒, A級 2分20秒, B級 4分30秒, C級 7分)

$$(1) \quad \frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{9}{8}$$

$$(2) \quad x^2 - \sqrt{2}x - 4 = 0$$

2. 次の方程式を解け。(S級1分10秒, A級2分45秒, B級5分, C級8分)

$$(1) \quad \frac{3}{2} \left(x - \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{75}{8}$$

$$(2) \quad 2\sqrt{3}x^2 - x - 2\sqrt{3} = 0$$

反射テスト 2次方程式 入試問題 04 解答解説

1. 次の方程式を解け。(S級55秒, A級2分20秒, B級4分30秒, C級7分)

★2次方程式の解き方

① 早い方法がわからなければ, 右辺 = 0 に変形する.

② 左辺を因数分解. できなければ, ★解の公式 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$$(1) \quad \frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{9}{8}$$

$$\Leftrightarrow \left(x + \frac{1}{2} \right)^2 = \frac{9}{4}$$

$$\Leftrightarrow x + \frac{1}{2} = \pm \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2} \pm \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ 又は } x = -2$$

$$(2) \quad x^2 - \sqrt{2}x - 4 = 0$$

解の公式より,

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

$$\Leftrightarrow x = \frac{\sqrt{2} \pm \sqrt{2+16}}{2}$$

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

$$\Leftrightarrow x = \frac{\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}{2} \text{ 又は } x = \frac{\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 2\sqrt{2} \text{ 又は } x = -\sqrt{2}$$

2. 次の方程式を解け。(S級1分10秒, A級2分45秒, B級5分, C級8分)

$$(1) \quad \frac{3}{2} \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{75}{8}$$

$$\Leftrightarrow 3 \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{75}{4}$$

$$\Leftrightarrow \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$$

$$\Leftrightarrow x - \frac{1}{2} = \pm \frac{5}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \pm \frac{5}{2}$$

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

$$(2) \quad 2\sqrt{3}x^2 - x - 2\sqrt{3} = 0$$

解の公式より,

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \times 2\sqrt{3} \times (-2\sqrt{3})}}{2 \times 2\sqrt{3}}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 48}}{4\sqrt{3}}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1 \pm 7}{4\sqrt{3}}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{8}{4\sqrt{3}} \text{ 又は } x = -\frac{6}{4\sqrt{3}}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} \text{ 又は } x = -\frac{3 \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ 又は } x = -\frac{3\sqrt{3}}{2 \times 3}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2\sqrt{3}}{3} \text{ 又は } x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$