

反射テスト 2次方程式 入試問題 02

1. 次の方程式を解け。(S級1分25秒, A級2分40秒, B級4分, C級6分)

(1) $x^2 - 48x - 324 = 0$

(2) $(x - 1)^2 = 4x - 7$

(3) $(x + 1)^2 + (x + 3)(x - 3) = 3(x + 2)(x - 3) - 4$

2. 次の方程式を解け。(S級1分30秒, A級2分45秒, B級4分, C級6分)

(1) $x^2 - 68x - 1344 = 0$

(2) $(x + 2)^2 = 5x + 6$

(3) $(x + 1)^2 + 2(x + 3)(x - 3) = 4(x + 4)(x - 5) - 9$

反射テスト 2次方程式 入試問題 02 解答解説

1. 次の方程式を解け。(S級1分25秒, A級2分40秒, B級4分, C級6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) $x^2 - 48x - 324 = 0$

(2) $(x - 1)^2 = 4x - 7$

★大きい係数 因数分解ができるかもしれないが,
解の公式を用いた方が早い.

$$\Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 = 4x - 7$$

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

★偶数公式

$$x = \frac{-(-24) \pm \sqrt{24^2 - 1 \times (-324)}}{1}$$

$$\Leftrightarrow (x - 2)(x - 4) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 24 \pm \sqrt{576 + 324}$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \text{ 又は } x = 4$$

$$\Leftrightarrow x = 24 \pm \sqrt{900}$$

$$\Leftrightarrow x = 24 \pm 30$$

$$\Leftrightarrow x = 54 \text{ 又は } x = -6$$

(3) $(x + 1)^2 + (x + 3)(x - 3) = 3(x + 2)(x - 3) - 4$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 + x^2 - 9 = 3(x^2 - x - 6) - 4$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 + x^2 - 9 = 3x^2 - 3x - 18 - 4$$

$$\Leftrightarrow 0 = x^2 - 5x - 14$$

$$\Leftrightarrow (x + 2)(x - 7) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -2 \text{ 又は } x = 7$$

2. 次の方程式を解け。(S級1分30秒, A級2分45秒, B級4分, C級6分)

(1) $x^2 - 68x - 1344 = 0$

(2) $(x + 2)^2 = 5x + 6$

★大きい係数 因数分解ができるかもしれないが、
解の公式を用いた方が早い。

$$\Leftrightarrow x^2 + 4x + 4 = 5x + 6$$

$$\Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0$$

★偶数公式

$$x = \frac{-(-34) \pm \sqrt{34^2 - 1 \times (-1344)}}{1}$$

$$\Leftrightarrow (x + 1)(x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 34 \pm \sqrt{1156 + 1344}$$

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

$$\Leftrightarrow x = 34 \pm \sqrt{2500}$$

$$\Leftrightarrow x = 34 \pm 50$$

$$\Leftrightarrow x = 84 \text{ 又は } x = -16$$

(3) $(x + 1)^2 + 2(x + 3)(x - 3) = 4(x + 4)(x - 5) - 9$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 + 2(x^2 - 9) = 4(x^2 - x - 20) - 9$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 + 2x^2 - 18 = 4x^2 - 4x - 80 - 9$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 + 2x - 17 = 4x^2 - 4x - 89$$

$$\Leftrightarrow -x^2 + 6x + 72 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 6x - 72 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x + 6)(x - 12) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -6 \text{ 又は } x = 12$$