

反射テスト 2次方程式 解の公式～偶数公式 01

1. 次の方程式を解け。(S級35秒, A級1分, B級1分40秒, C級2分30秒)

(1) $x^2 + 4x - 1 = 0$

(2) $x^2 - 12x + 7 = 0$

(3) $3x^2 - 10x - 1 = 0$

(4) $3x^2 + 18x + 5 = 0$

2. 次の方程式を解け。(S級 35 秒, A級 1 分, B級 1 分 40 秒, C級 2 分 30 秒)

(1) $x^2 + 8x - 1 = 0$

(2) $x^2 - 12x + 5 = 0$

(3) $3x^2 - 14x - 1 = 0$

(4) $5x^2 + 16x + 5 = 0$

反射テスト 2次方程式 解の公式～偶数公式 01 解答解説

1. 次の方程式を解け。(S級35秒, A級1分, B級1分40秒, C級2分30秒)

★2次方程式の偶数公式

$$ax^2 + 2b'x + c = 0 \quad (a \neq 0) \text{ のとき, } x = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$$

(1) $x^2 + 4x - 1 = 0$

(2) $x^2 - 12x + 7 = 0$

★偶数公式の使い方

$$x^2 + 4x - 1 = 0$$

1次項の係数 +4 を $\div 2$ して, b' とする.

$$\star b' = 4 \div 2 = 2$$

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

$$x = -2 \pm \sqrt{4 + 1}$$

$$x = -2 \pm \sqrt{5}$$

$$\star b' = -12 \div 2 = -6$$

$$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 1 \times 7}}{1}$$

$$x = 6 \pm \sqrt{29}$$

(3) $3x^2 - 10x - 1 = 0$

(4) $3x^2 + 18x + 5 = 0$

$$\star b' = -10 \div 2 = -5$$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 3 \times (-1)}}{3}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{28}}{3}$$

$$x = \frac{5 \pm 2\sqrt{7}}{3}$$

$$\star b' = 18 \div 2 = 9$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{9^2 - 3 \times 5}}{3}$$

$$x = \frac{-9 \pm \sqrt{66}}{3}$$

2. 次の方程式を解け。(S級35秒, A級1分, B級1分40秒, C級2分30秒)

(1) $x^2 + 8x - 1 = 0$

★偶数公式の使い方

$$x^2 + 8x - 1 = 0$$

1次項の係数 +8 を $\div 2$ して, b' とする.

$$\star b' = 8 \div 2 = 4$$

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

$$x = -4 \pm \sqrt{16 + 1}$$

$$x = -4 \pm \sqrt{17}$$

(2) $x^2 - 12x + 5 = 0$

$$\star b' = -12 \div 2 = -6$$

$$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 1 \times 5}}{1}$$

$$x = 6 \pm \sqrt{31}$$

(3) $3x^2 - 14x - 1 = 0$

$$\star b' = -14 \div 2 = -7$$

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 3 \times (-1)}}{3}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{52}}{3}$$

$$x = \frac{7 \pm 2\sqrt{13}}{3}$$

(4) $5x^2 + 16x + 5 = 0$

$$\star b' = 16 \div 2 = 8$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 5 \times 5}}{5}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{39}}{5}$$