

7 2次方程式① ～平方根の考えを使った解き方・2次方程式の解の公式～

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 次の方程式を解の公式を用いて解きなさい。

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

解の公式に, $a=1$, $b=-3$, $c=-2$ を代入

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

$$= \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$$

(2) $x^2 - 8x + 5 = 0$

解の公式に, $a=1$, $b=-8$, $c=5$ を代入

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \times 1 \times 5}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{8 \pm \sqrt{44}}{2} = \frac{8 \pm 2\sqrt{11}}{2} = 4 \pm \sqrt{11}$$

$$x = 4 \pm \sqrt{11}$$

(3) $x^2 - 5x + 1 = 0$

解の公式に, $a=1$, $b=-5$, $c=1$ を代入

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

$$= \frac{5 \pm \sqrt{21}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{21}}{2}$$

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

解の公式に, $a=2$, $b=1$, $c=-3$ を代入

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

$$= \frac{-1 \pm \sqrt{25}}{4} = \frac{-1 \pm 5}{4} = 1, -\frac{3}{2}$$

$$x = 1, x = -\frac{3}{2}$$

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

解の公式に, $a=4$, $b=3$, $c=-3$ を代入

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

$$= \frac{-3 \pm \sqrt{57}}{8}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{57}}{8}$$

(6) $4x^2 + 2x - 3 = 0$

解の公式に, $a=4$, $b=2$, $c=-3$ を代入

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

$$= \frac{2 \pm \sqrt{52}}{8} = \frac{2 \pm 2\sqrt{13}}{8} = \frac{1 \pm \sqrt{13}}{4}$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{4}$$

(7) $5x^2 + 12x + 4 = 0$

解の公式に, $a=5$, $b=12$, $c=4$ を代入

$$x = \frac{-12 \pm \sqrt{12^2 - 4 \times 5 \times 4}}{2 \times 5}$$

$$= \frac{-12 \pm \sqrt{64}}{10} = \frac{-12 \pm 8}{10} = -\frac{2}{5}, -2$$

$$x = -\frac{2}{5}, x = -2$$

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

解の公式に, $a=2$, $b=-1$, $c=-1$ を代入

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

$$= \frac{1 \pm \sqrt{9}}{4} = \frac{1 \pm 3}{4} = 1, -\frac{1}{2}$$

$$x = -\frac{1}{2}, x = 1$$