

5. 二次方程式の解の公式 (練習問題)

二次方程式の解の公式

二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解は

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

←どんな二次方程式も解ける
万能な公式です
必ず覚えて使えるように!!

(例1) $5x^2 - 9x + 2 = 0$... √がとれない場合

$a = 5, b = -9, c = 2$

ここ符号注意

$$x = \frac{-(-9) \pm \sqrt{(-9)^2 - 4 \times 5 \times 2}}{2 \times 5}$$

$$x = \frac{9 \pm \sqrt{81 - 40}}{10} \quad x = \frac{9 \pm \sqrt{41}}{10}$$

√の中の計算

$$\begin{aligned} &(-9)^2 - 4 \times 5 \times 2 \\ &= 81 - 40 \\ &= 41 \end{aligned}$$

<練習1> 例1に従って、次の二次方程式を解の公式を使って解きなさい。

① $2x^2 + 5x + 1 = 0$

$a = \quad b = \quad c =$

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

$$= \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

$$x = \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

③ $3x^2 - 9x + 5 = 0$

$a = \quad b = \quad c =$

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

$$= \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

$$x = \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

② $x^2 + 3x - 5 = 0$

$a = \quad b = \quad c =$

$$x =$$

$$=$$

$$x =$$

④ $4x^2 - x - 2 = 0$

$a = \quad b = \quad c =$

$$x =$$

$$=$$

$$x =$$

(例2) $4x^2 + 3x - 1 = 0$... √がとれる場合

$a = 4, b = 3, c = -1$

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

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 16}}{8}$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{25}}{8}$$

$$x = \frac{-3 \pm 5}{8}$$

$$x = \frac{1}{4}, -1 \text{ (解)}$$

√の中の計算

$$\begin{aligned} &3^2 - 4 \times 4 \times (-1) \\ &= 9 + 16 = 25 \end{aligned}$$

→この計算

$$x = \frac{-3 + 5}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{-3 - 5}{8} = \frac{-8}{8} = -1$$

<練習2> 例2に従って、次の二次方程式を解の公式を使って解きなさい。

① $3x^2 + 7x + 2 = 0$

$a = \quad b = \quad c =$

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

$$= \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

$$= \frac{\pm \sqrt{\quad}}{\quad}$$

$$= \frac{\pm}{\quad}$$

ここから別々に計算

$$x = \frac{+}{\quad} =$$

$$x = \frac{-}{\quad} =$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

② $3x^2 - 8x + 5 = 0$

$a = \quad b = \quad c =$

$$x =$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

ここから別々に計算

$$x =$$

$$x =$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\textcircled{3} 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

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

=

=

$$x = \quad x =$$

$$\underline{x = \text{~~~~~}}$$

$$\textcircled{4} x^2 - x - 2 = 0$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

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

=

=

$$x = \quad x =$$

$$\underline{x = \text{~~~~~}}$$