

## 解の公式の求め方

名前

点

## ◆ 解の公式の求め方 1

次の□に適当な数字、記号を入れて、解の公式を導きましょう。

$$a x^2 + b x + c = 0 \quad \text{両辺を } a \text{ でわる}$$

$$x^2 + \frac{b}{\square} x + \frac{\square}{\square} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{\square} x = -\frac{\square}{\square}$$

両辺に  $\frac{b^2}{\square a^2}$  をたして平方完成

$$x^2 + \frac{b}{a} x + \frac{b^2}{\square a^2} = \frac{b^2}{\square a^2} - \frac{c}{a}$$

$$\left( x + \frac{b}{\square a} \right)^2 = \frac{b^2 - \square ac}{\square a^2}$$

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

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

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

## ◆ 解の公式の求め方 2

$$a x^2 + b x + c = 0 \quad \text{両辺を } 4a \text{ 倍する}$$

$$4 (a x)^2 + 4 a b x + 4 a c = 0$$

$$4 (a x)^2 + 4 a b x = -4 a c$$

両辺に  $b^2$  をたして平方完成をする。(続きを下に書きなさい)

## 解答

## ◆解の公式の求め方1

$$a x^2 + b x + c = 0 \quad \text{両辺を } a \text{ でわる}$$

$$x^2 + \frac{b}{a} x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a} x = -\frac{c}{a}$$

両辺に  $\frac{b^2}{4a^2}$  をたして平方完成

$$x^2 + \frac{b}{a} x + \frac{b^2}{4a^2} = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}$$

$$\left( x + \frac{b}{2a} \right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

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

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

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

## ◆解の公式の求め方2

$$4(a x)^2 + 4 a b x + b^2 = -4 a c + b^2$$

$$(2 a x + b)^2 = -4 a c + b^2$$

$$2 a x + b = \pm \sqrt{b^2 - 4 a c}$$

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

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