



基本問題を確認しよう

数Ⅱ // 2次方程式の解と係数の関係 (解答)

- ① $x^2 + 5x + 9 = 0$ の判別式は $D = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 25 - 36 = -11 < 0$
したがって、この2次方程式は異なる2つの虚数解をもつ。
- ② 解と係数の関係より、 $\alpha + \beta = -3$, $\alpha\beta = -\frac{5}{2}$
よって、 $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta = (-3)^2 - 2 \cdot \left(-\frac{5}{2}\right) = 14$
- ③ 2つの解の和は6, 積は7であるから、 $x^2 - 6x + 7 = 0$
- ④ 2次方程式 $x^2 + x + 1 = 0$ の解は、 $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1-4}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{3}i}{2}$
よって因数分解すると、 $x^2 + x + 1 = \left(\frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}\right)\left(\frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}\right)$