



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

2次方程式の解の公式

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解は, $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

2次方程式 $ax^2 + 2b'x + c = 0$ の解は, $x = \frac{-b' \pm \sqrt{b'^2 - ac}}{a}$

2次方程式の解の判別

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の判別式を $D = b^2 - 4ac$ とするとき, 2次方程式は

$D > 0 \iff$ 異なる2つの実数解をもつ

$D = 0 \iff$ 重解をもつ

$D < 0 \iff$ 異なる2つの虚数解をもつ

解と係数の関係

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の2つの解を α, β とすると, $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \quad \alpha\beta = \frac{c}{a}$

2数を解にもつ2次方程式 α, β を解にもつ2次方程式は, $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$

2次式の因数分解

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の2つの解を α, β とすると, $ax^2 + bx + c = a(x - \alpha)(x - \beta)$

1 2次方程式 $x^2 + 5x + 9 = 0$ の解を判別しなさい。

2 2次方程式 $2x^2 + 6x - 5 = 0$ の2つの解を α, β とするとき, $\alpha + \beta, \alpha\beta, \alpha^2 + \beta^2$ の値をそれぞれ求めなさい。

3 2つの解が $3 + \sqrt{2}, 3 - \sqrt{2}$ であるような2次方程式を1つ作りなさい。

4 $x^2 + x + 1$ を複素数の範囲で因数分解しなさい。