

# 対称式の連立方程式

問.  $x, y$  の連立方程式

$$2x + 2y + xy = 3a - 1,$$

$$x + y + xy = a$$

が  $x, y$  が実数である解をもつような実数  $a$  の範囲を求めよ.

## 解の条件 ～ 解と係数の関係 ～ 複素数と方程式 典型

問. 方程式  $2x^2 + ax + 6 = 0$   
の 2 解のうち, 一方が他方の  
3 倍であるように実数  $a$  の値  
を定めよ.

## 2 解から 2 次方程式を作る 複素数と方程式 典型

問.  $3x^2 - 5x + 1 = 0$  の  
2 つの解を  $\alpha, \beta$  とするとき,  
 $\alpha^3, \beta^3$  を 2 つの解にもつ 2 次  
方程式を 1 つ作れ.

## 2次方程式の2解 $\alpha, \beta$ の対称式 素数と方程式 典型

問.  $2x^2 - 3x + 4 = 0$  の  
2つの解を  $\alpha, \beta$  とおくとき,  
 $(2 - \alpha)(2 - \beta)$  の値を求めよ.

# 解と係数の関係の証明

複素数と方程式  
典型

問. 2 次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  において, 次が成り立つことを示せ. 2 解が  $x = \alpha, \beta$  である  $\iff \alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \alpha\beta = \frac{c}{a}$

# 異なる 3 つの実数解をもつ 3 次方程式 複素数と方程式 典型

問. 3 次方程式

$$x^3 + (a - 1)x^2 - (a - 4)x - 4 = 0$$

が異なる 3 つの実数解をもつよう

実数  $a$  の値の範囲を求めよ。

## 解の配置 ～ 解と係数の関係の利用 ～<sup>複素数と方程式</sup><sub>典型</sub>

問. 2 次方程式  $x^2 - 2(m - 2)x - m + 14 = 0$  が次のようなことなる 2 つの解を持つとき, 定数  $m$  の値の範囲を求めよ.

- (1) とともに正の解
- (2) とともに負の解
- (3) 符号が異なる解

## 2重解をもつ3次方程式

複素数と方程式  
典型

問. 3次方程式  $x^3 + (a - 4)x$   
 $2a = 0$  が2重解をもつとき,  
実数  $a$  の値を求めよ.