

**分野別模擬試験 第15回 2次関数(1)****演習1**

2次方程式  $x^2 - ax + b = 0$  の2つの解が  $\alpha, \beta$  であるとき、2次方程式  $x^2 - bx + a = 0$  の2つの解は  $\frac{1}{\alpha}, \frac{1}{\beta}$  であるという。ただし、 $a, b$  は実数の定数とする。

(1)  $a^3, b^3$  の値をそれぞれ求めよ。

(2)  $(\alpha - 1)^{1999} + (\beta - 1)^{1999} + (\alpha + \beta)^{1999}$  の値を求めよ。

**演習 2**

2次方程式  $x^2 - (5 + m)x + 6 + m\alpha = 0$  が、すべての実数  $m$  に対して実数解をもつような実数  $\alpha$  の値の範囲を求めよ。

**演習 3**

2次方程式  $mx^2 - x - 2 = 0$  の2つの実数解が、それぞれ以下のようになるための  $m$  の条件を求めよ。

- (1) 2つの解がともに  $-1$  より大きい
- (2) 1つの解が  $1$  より大きく、他の解は  $1$  より小さい
- (3) 2つの解の絶対値がともに  $1$  より小さい

**演習 4**

放物線  $y = x^2$  と直線  $y = ax + b$  が  $0 < x < 1$  の範囲で共有点をもつとき、点  $(a, b)$  の存在する範囲を  $ab$  平面に図示せよ。