

## 問題

### ■ 演習

★

【1】 グラフが次の条件をみたす 2 次関数を求めよ.

- (1) 3 点  $(0, 4)$ ,  $(1, 3)$ ,  $(3, 13)$  を通る.
- (2) 放物線  $y = -x^2$  を平行移動したもので、頂点が直線  $y = 2x$  上にあり、点  $(1, 3)$  を通る.

★★

【2】 次の 2 次関数の与えられた定義域における最大値、最小値を求めよ. (3) は文字定数  $a$  の値によって場合分けせよ.

- (1)  $y = -x^2 - 2x + 4$  ( $1 \leq x \leq 3$ )
- (2)  $y = x^2 - 4x + 1$  ( $1 \leq x \leq 4$ )
- (3)  $y = x^2 - 2ax$  ( $-1 \leq x \leq 2$ )

★★

【3】 関数

$$f(x) = x^2 - 2x$$

の区間  $a \leq x \leq a + 1$  における最小値  $g(a)$  を求め、そのグラフを図示せよ.

★★

【4】関数

$$y = (x^2 + 2x - 1)^2 + 2(x^2 + 2x - 1) - 1 \quad (-2 \leq x \leq 1)$$

の最大値, 最小値とそのときの  $x$  の値を求めよ.

★★

【5】実数  $x, y$  が

$$4x^2 - 4x + y^2 = 3$$

をみたすとき,  $x^2 + y^2$  の最大値, 最小値とそのときの  $x, y$  の値を求めよ.

★★★

【6】実数  $x, y$  が

$$x^2 + y^2 = 4$$

をみたしているとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $x + 3y = 2$  となる  $(x, y)$  があれば求めよ.
- (2)  $x + 3y = 8$  となる  $(x, y)$  があれば求めよ.
- (3)  $x + 3y$  の最大値, 最小値を求めよ.