

1

次の2次関数を平方完成せよ。

- (1)  $y = x^2 - 8x + 12$       (2)  $y = 2x^2 - 4x - 1$       (3)  $y = -3x^2 + 3x + 1$

2

次の関数のグラフをかけ。

- (1)  $y = x^2 - 4|x| + 2$       (2)  $y = x|x - 2| + 3$

3

ある放物線を  $y$  軸に関して対称移動し、更に  $x$  軸方向に 3、 $y$  軸方向に  $-2$  だけ平行移動すると、放物線  $y = -2x^2 + 16x - 29$  に移った。もとの放物線の方程式を求めよ。

4

グラフが放物線  $y=2x^2+3x-5$  を平行移動したもので、2点  $(2, -2)$ ,  $(3, 0)$  を通るような2次関数を求めよ。

5

次の関数に最大値、最小値があれば、それを求めよ。

(1)  $y=2x^2-8x+5$  ( $0 \leq x \leq 3$ )

(2)  $y=-x^2+6x-2$  ( $-1 \leq x \leq 1$ )

6

(1)  $x+2y+12=0$  のとき、 $xy$  の最大値を求めよ。

(2)  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$ ,  $x+y=4$  のとき、 $x$  のとりうる値の範囲を求めよ。また、 $x^2+y^2$  の最大値と最小値を求めよ。