

【1】  $x^2 + y^2 = 1$  のとき,  
 $x^2 - y^2 + 2x$   
の最大値と最小値を求めよ.

【2】  $x, y$  を変数とする関数  
 $z = x^2 - 6xy + 10y^2 + 2y$   
について、次の問いに答えよ.

- (1)  $y$  を定数とすると、 $z$  は  $x$  の 2 次関数と考えられる。このとき  $z$  の最小値  $m$  を  $y$  の式で表せ.
- (2)  $m$  の最小値とそのときの  $y$  の値を求めよ.
- (3)  $z$  の最小値とその時の  $x, y$  の値を求めよ.

【3】 グラフを利用して、次の不等式を解け.

- (1)  $|x + 1| < 2x$
- (2)  $|x^2 - 4| > -3x$