

2次方程式  
不等式 13



$x, y$  が実数で、 $x^2 - 2xy + 2y^2 = 2$  であるとき、

- (1)  $x$  のとる範囲を求めなさい。
- (2)  $-x^2 - 2x + 1$  のとる値の範囲を求めなさい。

[名古屋学院大]

(1)  $y$  の方程式として考える

$$2y^2 - 2xy + x^2 - 2 = 0$$

このことを実数解をもつとすると判別式  $b^2 \geq 4ac$  成り立つことから

$$4x^2 - 4 \cdot 2 \cdot (x^2 - 2) \geq 0$$

$$x^2 - 2x^2 + 4 \geq 0$$

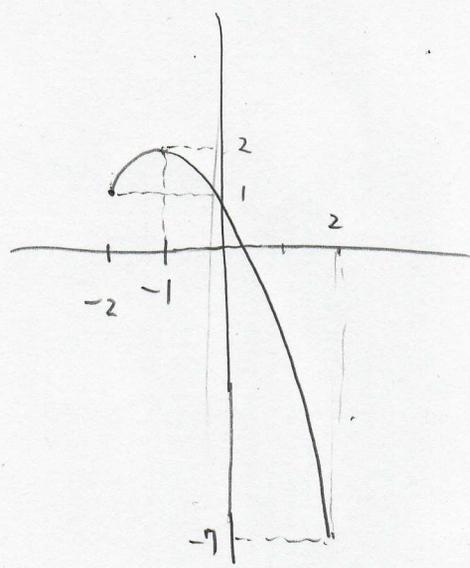
$$x^2 \leq 4$$

$$\therefore -2 \leq x \leq 2$$

(2)

与式  $-(x+1)^2 + 2$

$-2 \leq x \leq 2$  でグラフをかくと



グラフより

$$-7 \leq -x^2 - 2x + 1 \leq 2$$

