

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

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

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

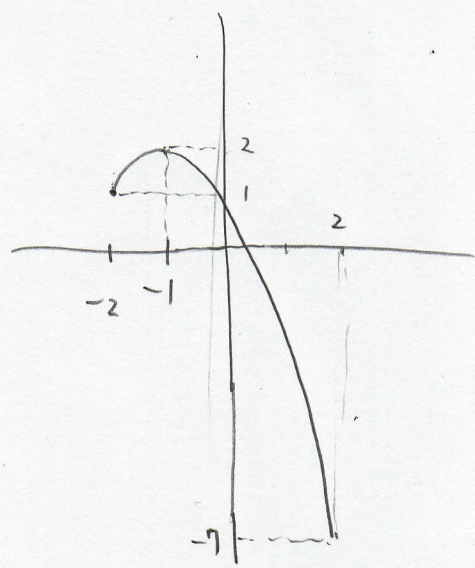
$$x^2 \leq 4$$

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

(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

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

