

2furo2

- (1) 2次不等式 $-2x^2 + ax + b > 0$ の解が $-1 < x < 2$ となるように、定数 a, b の値を定めよ。
- (2) 2次不等式 $x^2 + 2mx + m + 2 > 0$ の解がすべての実数であるとき、定数 m の値の範囲を求めよ。

(1)

$$2x^2 - ax - b < 0 \text{ とする}$$

と置く

$$2(x+1)(x-2) < 0 \text{ と変形して置くため}$$

$$2(x^2 - x - 2) < 0$$

$$2x^2 - 2x - 4 < 0 \text{ とする}$$

$$-a = -2 \quad -b = -4 \text{ より } \underline{a=2, b=4}$$

$$y = -2x^2 + ax + b \text{ と置く}$$

$$x = -1, 2 \text{ において } y = 0 \text{ とする}$$

$$\begin{cases} -a + b = 2 \\ 2a + b = 8 \end{cases}$$

$$-3a = -6$$

$$a = 2$$

$$b = 4 \text{ と置く}$$

(2)

判別式 < 0 とする

$$(2m)^2 - 4(m+2) < 0$$

$$4m^2 - 4m - 8 < 0$$

$$4(m^2 - m - 2) < 0$$

$$4(m-2)(m+1) < 0$$

$$\underline{-1 < m < 2}$$