

2hrn3

- (1) 2次方程式 $3x^2 + 6x + 2m - 1 = 0$ が実数解をもつように、定数 m の値の範囲を定めよ。
- (2) 2次方程式 $x^2 + mx + m + 3 = 0$ が重解をもつとき、定数 m の値を求めよ。また、そのときの重解を求めよ。
- (3) 2次関数 $y = -x^2 + 3x + m$ のグラフが x 軸と共有点をもたないとき、定数 m の値の範囲を定めよ。

(1) 判別式 $\Delta \geq 0$ とすると $D \geq 0$ の条件

$$36 - 4 \cdot 3 \cdot (2m - 1) \geq 0$$

$$36 - 24m + 12 \geq 0$$

$$-24m \geq -48$$

$$\underline{m \leq 2}$$

(2) 判別式 $\Delta = 0$ とすると $D = 0$ の条件

$$m^2 - 4(m + 3) = 0$$

$$m^2 - 4m - 12 = 0$$

$$(m - 6)(m + 2) = 0$$

$$\text{答} \left(\begin{array}{l} m = 6 \text{ のとき } (x + 3)^2 = 0 \text{ より } x = -3 \\ m = -2 \text{ のとき } (x - 1)^2 = 0 \text{ より } x = 1 \end{array} \right.$$

(3) 判別式 $\Delta < 0$ とすると $D < 0$ の条件

$$9 - 4 \cdot (-1) \cdot m < 0$$

$$4m < -9$$

$$\underline{m < -\frac{9}{4}}$$