

図形と方程式

1

(1) 数直線上の2点 $A(-10)$, $B(-1)$ を結ぶ線分 AB について、次の点の座標を求めよ。

- ① 2:1 に内分する点 ② 中点 ③ 2:1 に外分する点

(2) 座標平面上の2点 $A(0, -6)$, $B(7, 0)$ を結ぶ線分 AB について、次の点の座標を求めよ。

- ① 中点 ② 3:4 に内分する点 ③ 3:4 に外分する点

(3) 座標平面上の3点 $A(-1, 3)$, $B(5, 0)$, $C(a, b)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の重心が $(3, 4)$ のとき、 a, b をそれぞれ求めよ。

2

次の座標平面上の2点間の距離を求めよ。

- (1) $(1, 2)$, $(3, -4)$ (2) $(-1, -2)$, $(3, -4)$

3

次の直線の方程式を求めよ。

- (1) 2点 $(-2, 0)$, $(1, 1)$ を通る直線 (2) 点 $(-2, 0)$ を通り、直線 $5x - y = 0$ に垂直な直線

4

直線 $l: x + 2y + 3 = 0$ に関して、点 $A(4, 5)$ と対称な点 B の座標を求めよ。

5

(1) 次の点と直線の距離を求めよ。

- ① $(2, 0)$, $x - 2y = 0$ ② $(2, 1)$, $x - 2y + 1 = 0$

(2) 座標平面上の3点 $A(-5, 1)$, $B(-2, -4)$, $C(1, -1)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

6

(1) $x^2 + y^2 + 5x + 3y + 4 = 0$ はどんな図形を表すか。

(2) 2点 $(3, 6)$, $(-3, -2)$ を直径の両端とする円の方程式を求めよ。

(3) x 軸, y 軸に接し、点 $(1, 2)$ を通る円の方程式を求めよ。

(4) 3点 $(1, -3)$, $(-4, 2)$, $(5, -1)$ を通る円の方程式を求めよ。

