

数学Ⅱ 第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 確認テスト

1. 3点 $A(-4, 5), B(2, -1), C(-1, 2)$ について、次の問いに答えよ。

(1) AB 間の距離を求めよ。

(2) 線分 AB を $5:1$ に内分する点 P を求めよ。

(3) 線分 AC を $1:4$ に外分する点 Q を求めよ。

(4) 線分 AB の中点 M を求めよ。

(5) 3点 A, B, C を頂点とする $\triangle ABC$ の重心 G を求めよ。

2. 点 P は x 軸上にあり、2点 $A(1, 3), B(5, 1)$ から等距離にある。点 P の座標を求めよ。

3. 点 $A(1, 3)$ に関して、点 $P(5, -1)$ と対称な点 Q の座標を求めよ。

4. 次のような直線の方程式を求めよ。

(1) 点 $(2, -3)$ を通り、傾きが 4 の直線

(2) 2点 $(-1, 4), (2, -5)$ を通る直線

5. 点 $A(-1, 4)$ を通り、直線 $3x - 2y + 6 = 0$ に垂直な直線、平行な直線の方程式をそれぞれ求めよ。

6. 直線 $3x - y - 2 = 0$ を l とする。直線 l に関して点 $A(-1, 5)$ と対象な点 B の座標を求めよ。

7. 次の点と直線の距離を求めよ。

(1) 点 $(2, -1)$ 、直線 $3x + 4y - 7 = 0$

(2) 原点、直線 $2x - y + 3 = 0$

8. 2点 $A(1, 3)$, $B(5, 1)$ を結ぶ線分の垂直二等分線の方程式を求めよ。

9. 3点 $A(1, 2)$, $B(5, 1)$, $C(-1, 3)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

数学Ⅱ 第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 確認テスト 解答

1. 3点 $A(-4, 5), B(2, -1), C(-1, 2)$ について、次の問いに答えよ。

(1) AB 間の距離を求めよ。

(解答) $6\sqrt{2}$

(2) 線分 AB を $5:1$ に内分する点 P を求めよ。

(解答) $P(1, 0)$

(3) 線分 AC を $1:4$ に外分する点 Q を求めよ。

(解答) $Q(-5, 6)$

(4) 線分 AB の中点 M を求めよ。

(解答) $M(-1, 2)$

(5) 3点 A, B, C を頂点とする $\triangle ABC$ の重心 G を求めよ。

(解答) $G(-1, 2)$

2. 点 P は x 軸上にあり、2点 $A(1, 3), B(5, 1)$ から等距離にある。点 P の座標を求めよ。

(解答) $P(2, 0)$

3. 点 $A(1, 3)$ に関して、点 $P(5, -1)$ と対称な点 Q の座標を求めよ。

(解答) $Q(-3, 7)$

4. 次のような直線の方程式を求めよ。

(1) 点 $(2, -3)$ を通り、傾きが 4 の直線

(解答) $y = 4x - 11$

(2) 2点 $(-1, 4), (2, -5)$ を通る直線

(解答) $y = -3x + 1$

5. 点 $A(-1, 4)$ を通り、直線 $3x - 2y + 6 = 0$ に垂直な直線、平行な直線の方程式をそれぞれ求めよ。

(解答) 垂直: $2x + 3y - 10 = 0$, 平行: $3x - 2y + 11 = 0$

6. 直線 $3x - y - 2 = 0$ を l とする。直線 l に関して点 $A(-1, 5)$ と対象な点 B の座標を求めよ。

(解答) $B(5, 3)$

7. 次の点と直線の距離を求めよ。

(1) 点 $(2, -1)$ 、直線 $3x + 4y - 7 = 0$

(解答) 1

(2) 原点、直線 $2x - y + 3 = 0$

(解答) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

8. 2点 $A(1, 3)$, $B(5, 1)$ を結ぶ線分の垂直二等分線の方程式を求めよ。

(解答) $y = 2x - 4$

9. 3点 $A(1, 2)$, $B(5, 1)$, $C(-1, 3)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

(解答) 1