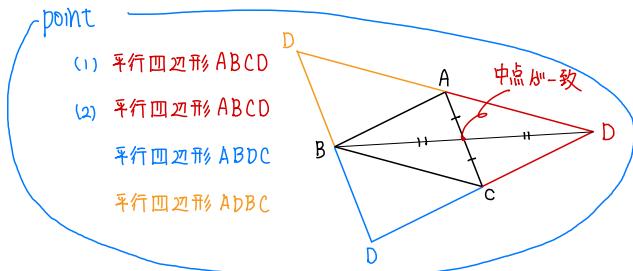


6

・平行四辺形の第4頂点

(例) 座標平面上に3点、A(-1, 1), B(2, 3), C(4, -5)がある。

- (1) 四角形ABCDが平行四辺形であるとき、点Dの座標を求めよ。
- (2) A, B, Cを頂点とする平行四辺形の残りの頂点Dの座標を求めよ。



頂点Dの座標を(x, y)とする。

- (1) 四角形ABCDが平行四辺形であるとき、

線分ACと線分BDの中点が一致するので

$$\frac{-1+4}{2} = \frac{2+x}{2}, \quad \frac{1+(-5)}{2} = \frac{3+y}{2}$$

$$\therefore x = 1, y = -7$$

よって

$$D(1, -7)$$

- (2) A, B, Cを頂点とする平行四辺形は

(i) 平行四辺形ABCD

(ii) 平行四辺形ABDC

(iii) 平行四辺形ADBC

の3つが考えられる。

(i) のとき

(1)と同様にして、D(1, -7)

(ii) のとき

線分BCと線分ADの中点が一致するので

$$\frac{2+4}{2} = \frac{-1+x}{2}, \quad \frac{3+(-5)}{2} = \frac{1+y}{2}$$

$$\therefore x = 7, y = -3$$

よって

$$D(7, -3)$$

(iii) のとき

線分ABと線分CDの中点が一致するので

$$\frac{-1+2}{2} = \frac{4+x}{2}, \quad \frac{1+3}{2} = \frac{-5+y}{2}$$

$$\therefore x = -3, y = 9$$

よって

$$D(-3, 9)$$

以上より、点Dの座標は

$$(1, -7), (7, -3), (-3, 9)$$