

主題
2

距離與面積

適用版本及範圍

學年度 版本	94學年度	93學年度	92學年度
部編版	第二冊 第四章 4-2		
南一版		第三冊 第四章 4-2	第三冊 第四章 4-2
康軒版	第二冊 第二章 2-2		
翰林版			
仁林版			



觀念 1

距離與面積

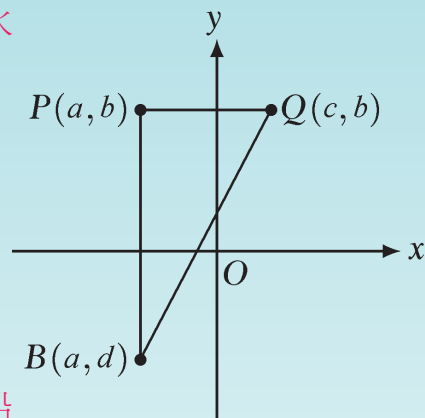
1. X 坐標不同， Y 坐標相同的兩點（在同一水平線上）

如右圖， $P(a, b)$ 、 $Q(c, b)$ 為相異兩點，

則 $\overline{PQ} = |a - c|$ 或 $|c - a|$

例： $P(-5, 4)$ 、 $Q(3, 4)$ ，

則 $\overline{PQ} = |3 - (-5)| = 8$



2. Y 坐標不同， X 坐標相同的兩點（在同一鉛直線上）

如右圖， $P(a, b)$ 、 $B(a, d)$ 為相異兩點，則 $\overline{PB} = |d - b|$ 或 $|b - d|$

例： $P(-5, 4)$ 、 $B(-5, -3)$ 則 $\overline{PB} = |4 - (-3)| = 7$

3. 線段中點坐標

(1) 數線上的中點：數線上兩點 $A(a)$ 、 $B(b)$ 之間的中點坐標為 $\frac{a+b}{2}$ 。

(2) 直角坐標上的中點：坐標平面上兩點 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ ，

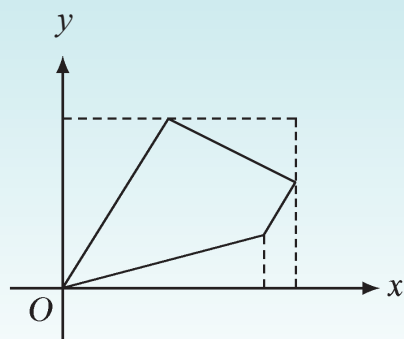
其 \overline{AB} 中點坐標為 $(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2})$ 。

4. 多邊形面積的求法

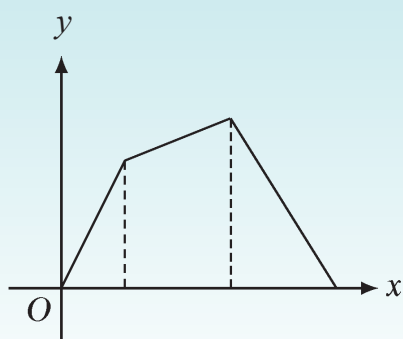
(1) 過各頂點作直線平行 x 軸或 y 軸，形成矩形，再減去多餘的面積。

(2) 將所要求的圖形分割成數個直角三角形或四邊形。

例：①補滿



②分割



範例 1

在坐標平面上一個等腰梯形 $ABCD$ ， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，若已知其中三點坐標是 $A(-7, 3)$ 、 $B(-11, -5)$ 、 $D(-2, 3)$ ，試求：

1. C 點坐標為？
2. 面積為多少平方單位？
3. \overline{BD} 的中點坐標？

解

1. $E(-7, -5)$ ， $F(-2, -5)$

$$\therefore \overline{CF} = \overline{BE} = 4 \text{ 單位長}$$

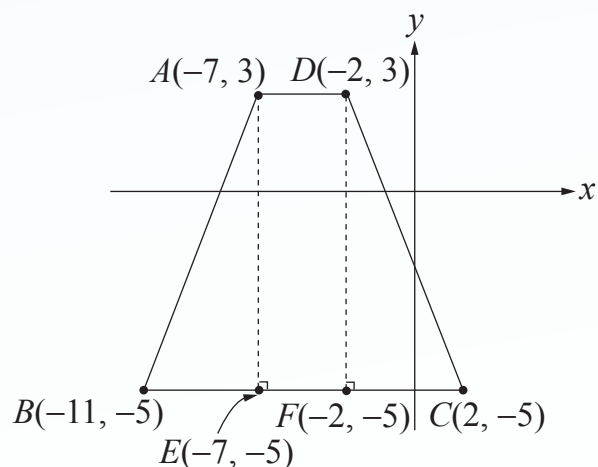
$$\therefore C(-2+4, -5) \Rightarrow C(2, -5)$$

2. $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{AE} = 8$ ， $\overline{BC} = 13$

$$\therefore \text{梯形 } ABCD = (5+13) \times 8 \times \frac{1}{2} = 72$$

(平方單位)

3. \overline{BD} 中點 $(\frac{-11-2}{2}, \frac{-5+3}{2}) = (\frac{-13}{2}, -1)$



範例 2

若在坐標平面上， $M(3, 2)$ 是 \overline{AB} 的中點坐標且 $A(2, 8)$ ，求 B 點的坐標。

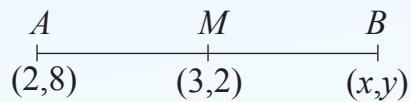
解

設 $B(x, y)$ ， $M(3, 2)$ 為 $A(2, 8)$ ， $B(x, y)$ 之中點

$$\therefore (3, 2) = \left(\frac{x+2}{2}, \frac{y+8}{2} \right)$$

$$\Rightarrow (6, 4) = (x+2, y+8)$$

$$\therefore (x, y) = (4, -4) \quad \therefore B(4, -4)$$



範例 3

設坐標平面上有三點 $A(5, 0)$ 、 $B(3, 6)$ 、 $C(0, 4)$ ，則三角形 ABC 之面積為多少平方單位？

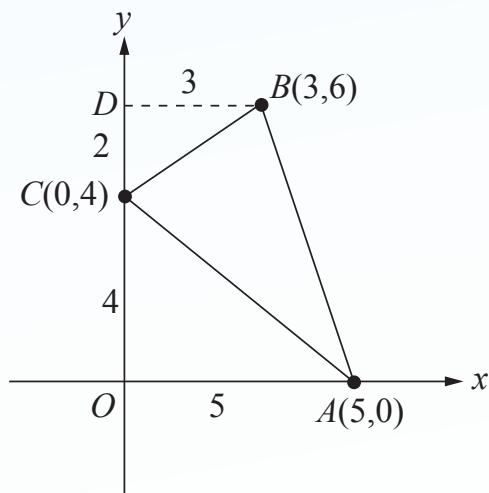
解

$$\Delta ABC = \text{梯形 } BDOA - \Delta BDC - \Delta AOC$$

$$= \frac{(3+5) \times 6}{2} - \frac{2 \times 3}{2} - \frac{4 \times 5}{2}$$

$$= 24 - 3 - 10$$

$$= 11 \text{ (平方單位)}$$



輕鬆小站

有一天0走在路上看到8。

他就對8說：

「HI~~~8

你幹嘛繫皮帶呀？」