

範圍：1-1.3 分點坐標

班級：

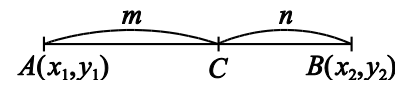
座號：

姓名：

分點公式

平面上相異三點 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 、 $C(x, y)$ 三點共線， C 在 \overline{AB} 上且 $\overline{AC} : \overline{CB} = m : n$ ，則

$$C(x, y) = \left(\frac{nx_1 + mx_2}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n} \right)。$$

**Note**

當 C 為 \overline{AB} 中點時， $C(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)。$

$\triangle ABC$ 三頂點坐標 $A(x_1, y_1)$ 、 $B(x_2, y_2)$ 、 $C(x_3, y_3)$ ，則其重心坐標為 $G\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)。$

1. 設 $P_1(3, 2)$ 、 $P_2(3, 5)$ 、 $P(x, y)$ 為同一直線上相異三點，若 P 在線段 $\overline{P_1P_2}$ 上，且 $\overline{P_1P} : \overline{PP_2} = 2:1$ ，試求 P 點坐標。

2. 已知坐標平面上一點 P 位在 \overline{AB} 的延長線上， $A(1, 2)$ 、 $B(3, 4)$ 且 $\overline{AP} : \overline{BP} = 2:1$ ，試求 P 點坐標。

3. 設坐標平面上相異兩點 $P(-1, 2)$ 、 $Q(3, 6)$ ，試求 \overline{PQ} 的中點坐標。

4. 已知 \overline{AB} 為一圓直徑，其 A 點坐標為 $(-1, 1)$ 且此圓圓心坐標為 $(1, 3)$ ，試求 B 點的坐標。

5. 已知 $\triangle ABC$ 的三頂點坐標為 $A(1, 1)$ 、 $B(3, 4)$ 、 $C(2, 4)$ ，試求 $\triangle ABC$ 的重心坐標。

課後練習

1. 若 $P_1(3, -3)$ 、 $P_2(6, 9)$ 為平面上的兩點， P 為 $\overline{P_1P_2}$ 上的一點，且 $\overline{P_1P} = 2\overline{PP_2}$ ，試求 P 點坐標。
2. 設 $P_1(4, -1)$ 、 $P_2(-1, 4)$ ，若 $P(x, y)$ 在 $\overline{P_1P_2}$ 上，且 $\overline{P_1P} : \overline{PP_2} = 2 : 3$ ，試求 P 點的坐標。
3. 圓的直徑兩端點的坐標為 $A(4, -3)$ 與 $B(x, y)$ ，若此圓的圓心坐標為 $Q(1, -1)$ ，試求 x 、 y 之值。
4. 已知 $A(3, 2)$ 、 $B(1, -1)$ 、 $C(-1, -1)$ ，試求 $\triangle ABC$ 的重心坐標。