

∞ 主題 7 點到直線的距離 ∞

- *1. 設實數 x, y 滿足 $8x - 15y = 6$ ，則 $\sqrt{(x-1)^2 + (y+1)^2}$ 之最小值為_____。
2. 若點 $(1, 2)$ 到直線 $2x + y = k$ 之距離為 $\frac{1}{\sqrt{5}}$ ，則 $k =$ _____。
3. 若 x 軸上一點 P 到直線 $3x - 4y = 6$ 之距離為 2，則點 P 之坐標為_____。
- *4. 試求與直線 $L: 3x - 4y + 1 = 0$ 平行且相距 3 的直線方程式。
- *5. 已知 $\triangle ABC$ 的重心為 $G(8, 1)$ ，又 BC 邊所在的直線方程式為 $3x - 4y - 5 = 0$ ， $\overline{BC} = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 面積為_____。

*6. 平面上連接兩點 $P(6,-2)$ 及 $Q(1,5)$ 之直線與直線 $L: x-2y+3=0$ 交於點 R ，則 $\overline{PR}:\overline{QR} =$ _____。

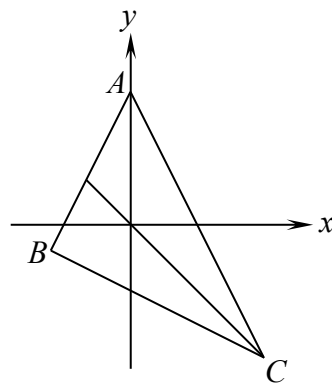
*7. 平面上有一個三角形 $\triangle ABC$ ，已知 $A(2,6)$ ，又 $\angle B$ 的內角平分線恰在 $x-y=0$ 上， $\overline{AB}$ 邊上的高恰在直線 $x+3y=18$ 上，求 $\overline{BC}$ 所在之直線方程式。

8. 平面上有一個三角形 ABC ，其中 $A(8,10)$ ，又 $\overline{AB}$ 的中線恰巧在 $x+3y-15=0$ 上， $\angle ABC$ 的內角平分線在 $x-y=0$ 上，試求 A 點所在的高的直線方程式。

9. $\triangle ABC$ 中，已知 $A(4,0)$ ，且 $\angle B$ 之平分線為 $3x - y - 2 = 0$ ， $\angle C$ 之平分線為 $x + 2y + 1 = 0$ ，則 $\overline{BC}$ 邊所在的方程式為_____。

10. 若 $\triangle ABC$ 的 A 點坐標為 $(1,5)$ ， $\angle ABC$ 之角平分線方程式為 $L_1: x - y + 1 = 0$ ， $\overline{BC}$ 之中垂線方程式為 $L_2: 4x + 2y - 15 = 0$ ，則 $\triangle ABC$ 的垂心坐標為_____。

- *11. 如圖 $\triangle ABC$ ，其中 $\angle A$ 的內角平分線恰好為 y 軸， $\overline{AB}$ 邊所在的直線方程式為 $2x - y + 2 = 0$ ，而 $\angle C$ 的內角平分線恰好為 $x + y = 0$ ，試求 B 點坐標為_____。



12. 下列各選項中，何者與 $A(2,0)$, $B(0,2)$ 兩點所圍的三角形面積有最大值？

- (1) $(3, 4)$ (2) $(-2, -2)$ (3) $(0, 0)$ (4) $(\log 2, 10^{0.3010})$ (5) $(\pi, \sqrt{10})$ 。

13. [111 學測 B]

有一射擊遊戲，將發射台設置於坐標平面的原點，並放置三個半徑為1的圓盤靶子，其圓心分別為 $(2,2)$ 、 $(4,6)$ 與 $(8,1)$ 。玩家選定一正數 a ，並按下按鈕後，發射台將向點 $(1,a)$ 方向發射一道雷射光束（形成一射線）。假設雷射光束擊中靶子後可以穿透並繼續沿原方向前進（削過圓盤邊緣也視為擊中）。試選出正確的選項：

- (1) 雷射光束落在通過原點且斜率為 a 的直線上
(2) 若 $a = \frac{3}{2}$ ，則雷射光束會擊中圓心為 $(4,6)$ 的圓盤靶子
(3) 玩家可以僅發射一道雷射光束就擊中三個圓盤靶子
(4) 玩家至少需要發射三道雷射光束才可擊中三個圓盤靶子
(5) 玩家發射一道雷射光束後，若擊中圓心為 $(8,1)$ 的圓盤靶子，則 $a \leq \frac{16}{63}$ 。

*14. 將一張畫有直角坐標系的圖畫紙沿著直線摺疊一次，發現摺完後 $A(4,-5)$ 與 $B(8,3)$ 重合，此時， $C(1,4)$ 會與哪一個點重合？答：_____。

簡 答

1. 1

2. 3 或 5

3. $(\frac{16}{3}, 0)$ 或 $(\frac{-4}{3}, 0)$

4. $L': 3x - 4y - 14 = 0$ 或 $L': 3x - 4y + 16 = 0$

5. 18

6. 13:6

7. $x - 3y = 0$

8. $6x + 5y - 98 = 0$

9. $3x + 2y + 2 = 0$

10. $(\frac{-2}{3}, \frac{25}{3})$

11. $(\frac{-6}{5}, \frac{-2}{5})$

12. (2)

13. (1)(2)(5)

14. (-1, 0)