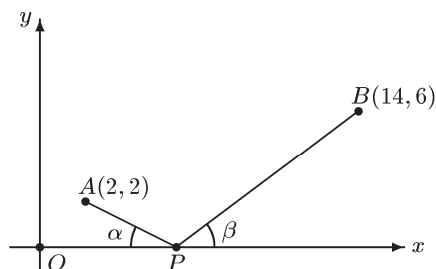


主題 9 極值分析

◎基礎精選◎

1. 小葉打撞球，球從 $A(2, 2)$ 點打出去，碰上台邊 P 點，再折回撞擊 B 球， B 球的位置是 $B(14, 6)$ (如右圖)，則 P 點的位置坐標為_____。

(提示：入射角 α 等於反射角 β)



2. $\sqrt{(x-3)^2+9} + \sqrt{(x-7)^2+16}$ 的最小值_____。

3. 坐標平面上有兩點 $A(3, 2)$; $B(-1, 4)$ 及直線 $L: x+y+1=0$ ，若 P 為 L 上之動點，當 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 有最小值時， P 點的坐標為_____。



1.【答】：(5, 0)

【解】： $A'(2, -2)$ 為 A 對 x 軸之對稱點

$$\Rightarrow \overleftrightarrow{A'B}: 2x - 3y = 10, \text{ 令 } y = 0 \text{ 得 } x = 5$$

$$\therefore P(5, 0)$$

2.【答】： $\sqrt{65}$

【解】：令 $A(x, 0)$, $B(3, 3)$, $C(7, 4)$, 則所求即 $\overline{AB} + \overline{AC}$ 之最小值

令 $C'(7, -4)$ 為 C 對 x 軸之對稱點

$$\text{則最小值} = \overline{C'B} = \sqrt{65}$$

3.【答】： $(\frac{-9}{5}, \frac{4}{5})$

【解】：令 $A'(x, y)$ 為 A 對 L 之對稱點

$$\overleftrightarrow{AA'}: x - y = 1, \text{ 和 } x + y + 1 = 0 \text{ 聯立得 } \overleftrightarrow{AA'} \text{ 中點 } (0, -1) = (\frac{x+3}{2}, \frac{y+2}{2})$$

$$\therefore A'(-3, -4) \Rightarrow \overleftrightarrow{A'B}: 4x - y + 8 = 0$$

$$\begin{cases} 4x - y + 8 = 0 \\ x + y + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-9}{5} \\ y = \frac{4}{5} \end{cases} \therefore P(\frac{-9}{5}, \frac{4}{5})$$