

例 7

平面上有四點 $A(4, 1)$, $B(1, 3)$, $P(x, 0)$, $Q(0, y)$ ，今欲使四邊形 $APQB$ 之周長最小，則
 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

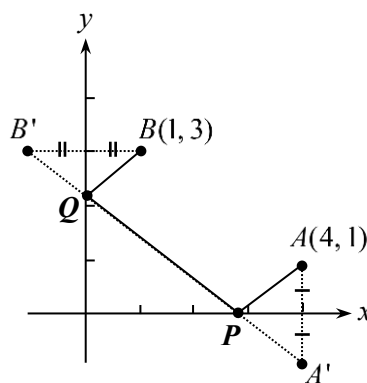
解

1° 先作 A 對 x 軸的對稱點為 $A'(4, -1)$
 與 B 對 y 軸之對稱點為 $B'(-1, 3)$

2° $m_{A'B'} = \frac{-1-3}{4+1} = -\frac{4}{5}$ ， $\overline{A'B'}: 4x + 5y = 11$

3° 四邊形 $APQB$ 之周長最小值為 $\overline{A'B'} + \overline{AB}$
 此時 P 為 $\overline{A'B'}$ 與 x 軸的交點 $P(\frac{11}{4}, 0)$

Q 為 $\overline{A'B'}$ 與 y 軸的交點 $Q(0, \frac{11}{5})$



例 8

如圖，自點 $A(16, 12)$ 射出的光線碰到直線 $L: x - 3y = 0$ 上的 P 點後反射，反射光線碰到直線 $M: 3x - y = 0$ 上的 Q 點，則 $\overline{AP} + \overline{PQ}$ 的最小值為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

解

