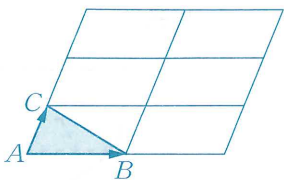


5. 設 $\triangle ABC$ 面積為4，且 $\overrightarrow{AP} = r\overrightarrow{AB} + s\overrightarrow{AC}$ ， $0 \leq r \leq 2$ ， $0 \leq s \leq 3$ ，則 P 點所圍成區域的面積為 48。(10分)

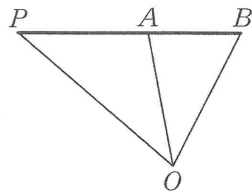
解：



由圖形知 P 點所圍成區域的面積為 $2 \times 4 \times 3 \times 2 = 48$

6. 如右圖，已知 $\overline{AP} : \overline{BP} = m : n$ ，則 $\overrightarrow{OP} =$

- (A) $\frac{n\overrightarrow{OA} + m\overrightarrow{OB}}{m+n}$ (B) $\frac{m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}}{m-n}$ (C) $\frac{m\overrightarrow{OA} - n\overrightarrow{OB}}{m-n}$
 (D) $\frac{-n\overrightarrow{OA} + m\overrightarrow{OB}}{m-n}$ (E) $\frac{n\overrightarrow{OA} - m\overrightarrow{OB}}{m-n}$



答：(D)。(10分)

解： $\overline{AP} : \overline{AB} = m : n-m \quad \therefore \overrightarrow{OA} = \frac{m\overrightarrow{OB} + (n-m)\overrightarrow{OP}}{(n-m)+m} = \frac{m\overrightarrow{OB} + (n-m)\overrightarrow{OP}}{n}$
 $\therefore m\overrightarrow{OB} + (n-m)\overrightarrow{OP} = n\overrightarrow{OA} \Rightarrow \overrightarrow{OP} = \frac{-n\overrightarrow{OA} + m\overrightarrow{OB}}{m-n}$

7. $\triangle ABC$ 中， E 為 \overline{BC} 中點， D 在 \overline{AC} 上且 $\overline{AD} : \overline{DC} = 1 : 3$ ， \overline{AE} 交 \overline{BD} 於點 P ，若

$\overrightarrow{CP} = x\overrightarrow{CA} + y\overrightarrow{CB}$ ，則數對 $(x, y) = \underline{\left(\frac{3}{5}, \frac{1}{5}\right)}$ 。(15分)

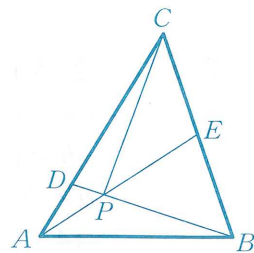
解：由 $\overrightarrow{CP} = x\overrightarrow{CA} + y\overrightarrow{CB} = x\left(\frac{4}{3}\overrightarrow{CD}\right) + y\overrightarrow{CB}$

$\therefore D, P, B$ 共線 $\therefore \frac{4}{3}x + y = 1$ ①

由 $\overrightarrow{CP} = x\overrightarrow{CA} + y\overrightarrow{CB} = x\overrightarrow{CA} + y(2\overrightarrow{CE})$

$\therefore A, P, E$ 共線 $\therefore x + 2y = 1$ ②

由①②得 $x = \frac{3}{5}$ ， $y = \frac{1}{5}$



8. 下列五個直線參數式中，代表同一條直線的有 (B)(D)。(15分)

(A) $\begin{cases} x = -1 - 4t \\ y = 2 + 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ (B) $\begin{cases} x = 4 + 3t \\ y = 2 + 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ (C) $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

(D) $\begin{cases} x = 7 - 3t \\ y = 7 - 5t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ (E) $\begin{cases} x = 3 - 8t \\ y = 4 + 4t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

解：將直線消去參數 t 即可化為一般式

(A) $x + 2y = 3$ ，(B) $5x - 3y = 14$ ，(C) $x - 2y = 5$ ，(D) $5x - 3y = 14$ ，(E) $x + 2y = 11$

故選(B)(D)