

【上架課堂講義內容】

課堂影片片名：【吳銘祥老師】38-高二數學(上)|向量—三分點向量的推導與應用
| 20151215 二檢

發佈日期：2015年12月16日

授課教師：吳銘祥老師

授課主題：高二數學(上) 3-1 向量—三分點向量的推導與應用

課堂時間：20151215 二檢

課堂講義：

影片長度：17min

吳銘祥老師數學教室：<http://moodle.fg.tp.edu.tw/~tfgcoocs/blog/?cat=20>

講義內容節錄：

3-1 平面向量的表示法

分點公式補充

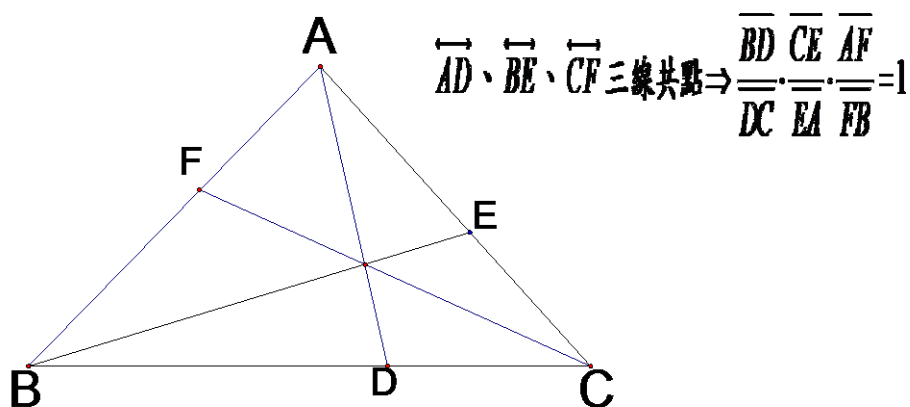
二維 三分點

若 P 點在 $\triangle ABC$ 內，且 $\triangle BPC : \triangle APC : \triangle APB = m : n : k$ ，

$A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), C(x_3, y_3)$

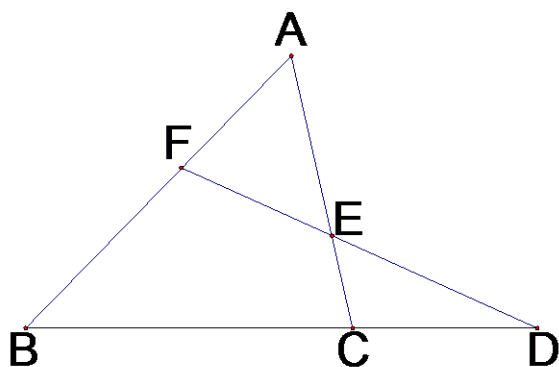
則 $P =$ _____。

西瓦定理(共點的特性)



孟式定理(共線的特性)

$$D, E, F \text{ 三點共線} \Rightarrow \frac{\overline{BD}}{\overline{DC}} \cdot \frac{\overline{CE}}{\overline{EA}} \cdot \frac{\overline{AF}}{\overline{FB}} = 1$$



西瓦應用

試證：三角形的三條分角線交一點



重心公式：設 O 為任意點， G 為 $\triangle ABC$ 重心 $\Leftrightarrow \overline{OG} = \frac{1}{3}(\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC}) \Leftrightarrow$

$$\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}。$$

內心公式：設 I 為 $\triangle ABC$ 的內心， $\overline{BC} = a$ ， $\overline{CA} = b$ ， $\overline{AB} = c$ ， O 為任意一點，

$$\text{則 } \overline{OI} = \frac{a}{a+b+c} \overline{OA} + \frac{b}{a+b+c} \overline{OB} + \frac{c}{a+b+c} \overline{OC}。$$

$\triangle ABC$ 內部一點 P ，已知 $\triangle PAB : \triangle PBC : \triangle PCA = 2 : 5 : 3$ ，若：

(1) O 為內部一點， $\vec{OP} = x\vec{OA} + y\vec{OB} + z\vec{OC}$ ，求序組 $(x, y, z) =$ _____

(2) $\vec{AP} = m\vec{AB} + n\vec{AC}$ ，求 $m =$ _____ $n =$ _____

(3) $\vec{PA} = r\vec{PB} + s\vec{PC}$ ，求 $r =$ _____ $s =$ _____