

幾何跑轉追

壹、GSP 的操作

一、基本作圖

(一) 直線、線段、射線

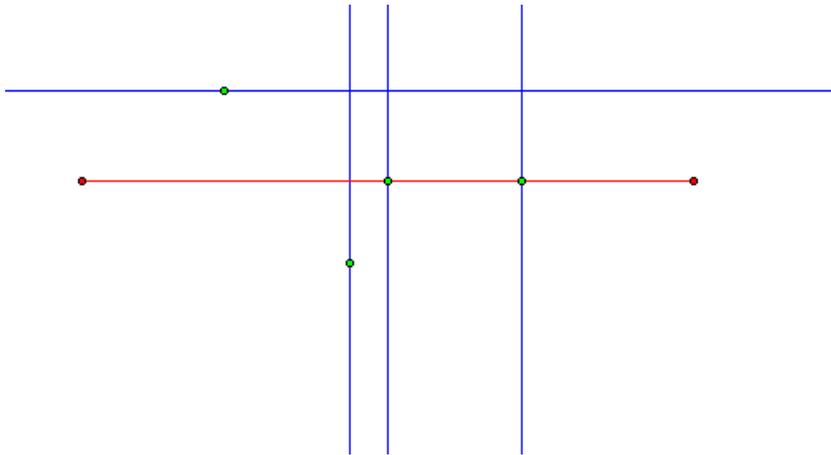


1.兩點法

2.快速作圖

3.線段中點

(二) 平行與垂直



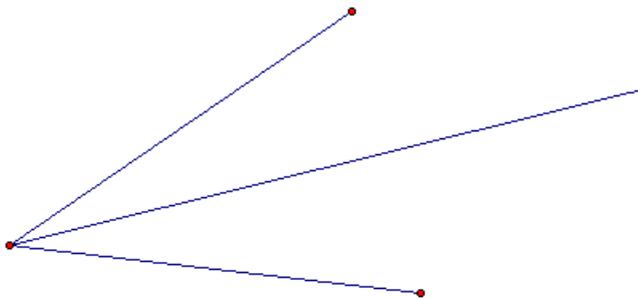
1.過線外一點作平行線

2.過線上一點作垂直線

3.過線外一點作垂直線

4.中垂線

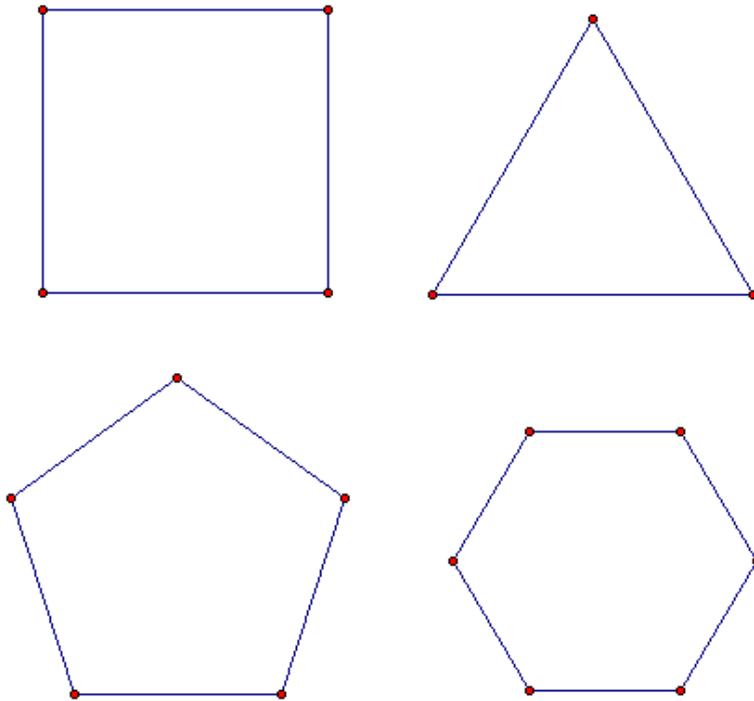
(三) 角及角平分線



1.角的作法

2.角平分線的作法

(四) 多邊形

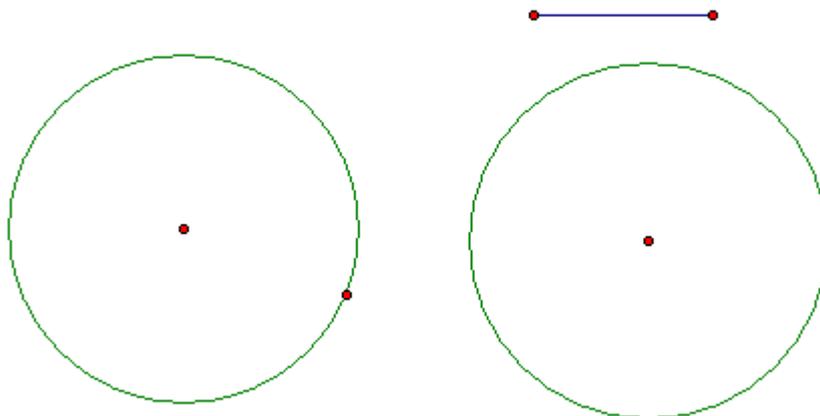


1.依序取 n 頂點

2.多邊形內部

3.正多邊形

(五) 圓

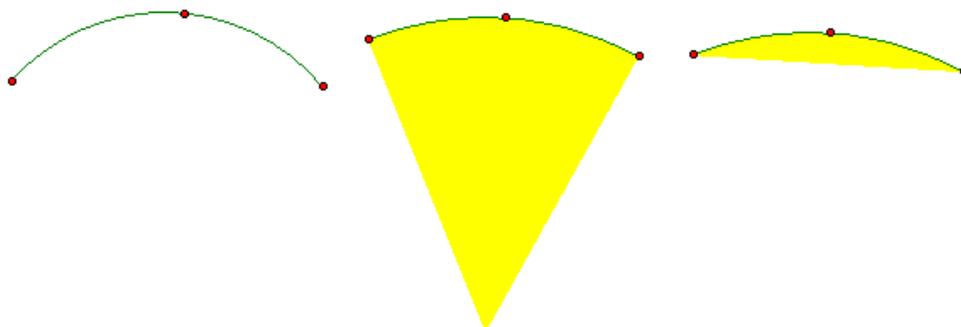


1.圓心+圓周

2.圓心+半徑

3.快速作圖

(六) 弧



- 1.依序取三點作弧
- 2.利用弧作扇形
3. 利用弧弓形

完成學習任務時打“√”

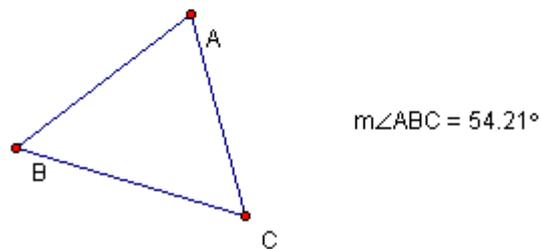
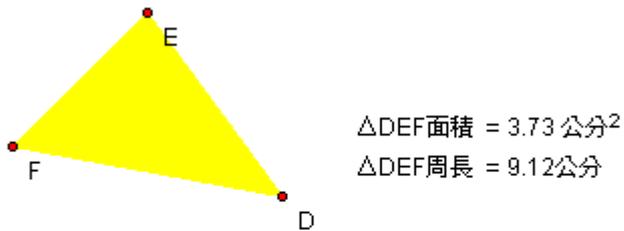
編號	任務	打勾處
1	直線、線段、射線作圖	
2	過線外一點做出平行於指定直線的平行線	
3	過指定點做出垂直於指定直線的平行線	
4	作出線段的中點及中垂線	
5	作出角及角平分線	
6	作出多邊形及多邊形內部	
7	以旋轉的方式繪製正多邊形	
8	已知圓心及圓周上的點作出圓	
9	已知圓心及半徑作出圓	
10	弧、扇形、弓形作圖	

二、編輯、測量、動畫、實驗

(一) 編輯

- 1.格式
- 2.文字與標籤
- 3.刪除與隱藏
- 4.截圖

(二) 測量



(三) 動畫

1. 自變區的建立

動點的變動區域，可以是圓、弧、直線、線段、射線

2. 動點的設置

當動點置於自變區時，自變區呈現天空藍

3. 隱藏

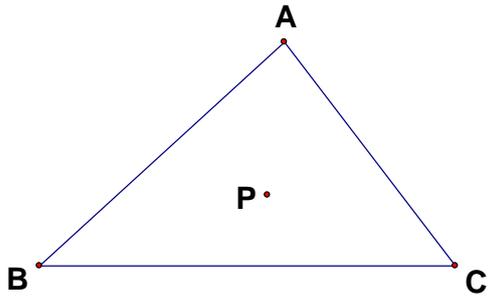
追蹤前可將不必要的圖形隱藏，以利觀察

4. 追蹤軌跡

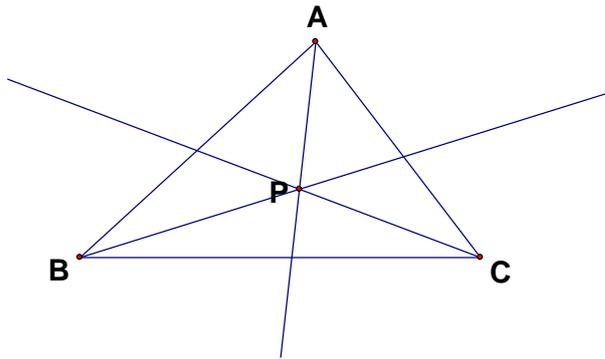
利用動畫功能，追蹤圖形變化時，幾何性質的變化

(四) 實驗(以西瓦定理為例)

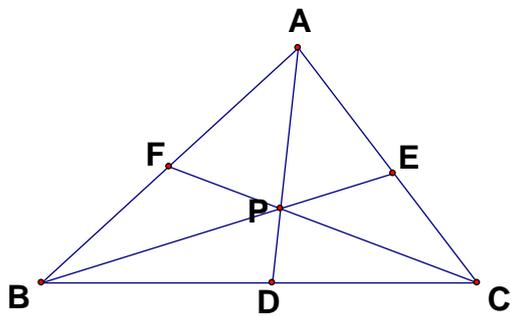
1. 製作一個 $\triangle ABC$ 並在內部任取一點 P



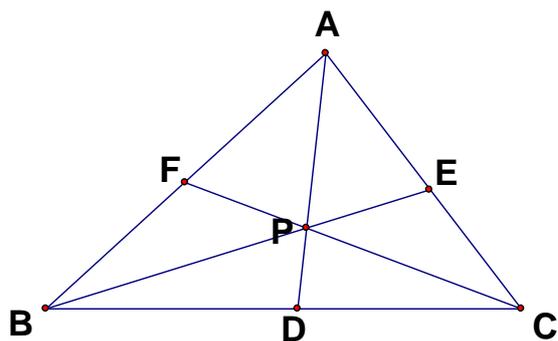
2.分別作三頂點到 P 的射線



3.作線段 AD、BE、CF



4.測量線段 AF、FB、BD、DC、CE、EA 長度，並計算 $\frac{AF \times BD \times CE}{FB \times DC \times EA}$



AF = 3.43公分 AF·BD·CE = 41.53 公分³
 FB = 3.37公分 FB·DC·EA = 41.53 公分³
 BD = 4.50公分 $\frac{(AF·BD·CE)}{(FB·DC·EA)} = 1.00$
 DC = 4.00公分
 CE = 2.69公分
 EA = 3.09公分

5. 啟動動畫功能，你發現什麼？

完成學習任務時打“√”

編號	任務	打勾處
1	線條粗細及顏色的編輯	
2	文字及標籤的編輯	
3	截圖功能的操作	
4	隱藏及刪除的操作	
5	線段、角度、面積之測量	
6	計算機的使用	
7	動畫製作之動態區的建置及動畫功能的操作	
8	軌跡追蹤及消除	