

桃園市立大園國中 106 學年度數學領域 教學觀摩教案設計

單元名稱	1-1 比例線段	班級	九年 11 班	學生人數	29 人
教材來源	國中數學 第五冊(康軒版)	時間	45 分鐘/1 節		
設計者	蔡元胤	地點	九年 11 班教室		
使用教具	黑板、粉筆、教學用圓規、學習單、筆記型電腦、手機、Plickers 圖卡。				
學生學習 條件分析	1. 學生程度：大部分學生程度中等，少數程度較差。 2. 學習態度：多數學生認真聽講，但有幾位學生容易分心聊天。			是台可以加入 學生已具備 那些觀念	
學生準備	圓規、尺、一顆快樂的心、將桌椅排成指定座位。				
教學方法	講述法、討論法、實作法。 實作法 、 <u>操作</u>				
教學資源	自編				
能力指標	9-s-04 能理解平行線截比例線段性質及其逆敘述。				
課程目標	教導學生如何使用平行線截比例線段性質及尺規作圖畫出比例線段。				

教學活動	時間	使用器材	備註
準備活動 複習二年級所學的「垂直平分線」作圖方式，並且利用 Plickers 作簡單的測驗，以引起學習動機。	15min	黑板、粉筆、 筆電、手機、 Plickers 圖卡	註一
發展活動 介紹如何使用如何使用平行線截比例線段性質及尺規作圖畫出比例線段，並讓學生練習實作。	25min	黑板、粉筆、 教學用圓規、 學習單	註二
總結活動 為今日課程作總結，並且利用 Plickers 作簡單的測驗，了解同學學習情形。	5min	黑板、粉筆、 筆電、手機、 Plickers 圖 卡、學習單	註三

【註一】

上課前請學生將座位排成兩兩一組的座位。

利用 PPT 介紹 Plickers 作答圖卡使用方式，簡單測驗問題如下：

暖身題：請問你是男生還是女生？

1. 利用「垂直平分線」的尺規作圖方法，我可以將一個線段分成 3:1 兩段。
 2. 若想要將一個線段分成 5:11 兩段，則「至少」需要使用垂直平分線作圖幾次呢？
- 簡單說明後進入發展活動。

【註二】

先提出無法利用「垂直平分線」尺規作圖方式，將一線段分成 2:1 兩段的問題，再進入利用比例線段性質及尺規作圖完成。

流程如下：

1. 複習平行線截比例線段性質。
2. 將常看到的圖向左旋轉 90 說明。
3. 發現利用同位角相等作出平行線。
4. 平行線與原線段所相交的點即為線段的分點。
5. 複習等角作圖方式。
6. 正式進入比例線段作圖，示範 2:1 作圖，讓學生一動跟著一動。
7. 讓學生自由練習 2:3 作圖。
8. 黑板上再次作 2:3 作圖。

【註三】

總結今日課程，利用 Plickers 進行小測驗，問題如下：

1. 如圖，若想要將一線段分成 5:2 兩段，我至少必須在直線 L 上利用圓規取幾個相等的線段？
2. 如圖，若想要將一線段分成 3:4 兩段，直線 L 上哪個點是關鍵呢？
3. 如圖，將一個線段分成 3:2 兩段，是利用何種幾何性質作出線段 FC 平行於線段 HB 的呢？
4. 利用平行線截比例線段性質，我可以將一個線段分成任意比例的兩線段。
5. 今天的一整節課程，如果要為自己打個分數，我會打幾分？

發下今日作業，指定完成部分。

① 利用尺規作圖作比例線段 (H.W.)

1. 在 \overline{AB} 上找一點 C , 使得 $\overline{AC} : \overline{BC} = 4 : 1$

A ————— B

2. 在 \overline{AB} 上找一點 C , 使得 $\overline{AC} : \overline{BC} = 3 : 4$

A ————— B

3. 在 \overline{AB} 上找一點 C , 使得 $\overline{AC} : \overline{AB} = 3 : 5 \rightsquigarrow$ 有陷阱喔!

A ————— B

4. 在 \overline{AB} 上找一點 C , 使得 $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 2 \rightsquigarrow$ 陷阱 2 號!

A ————— B

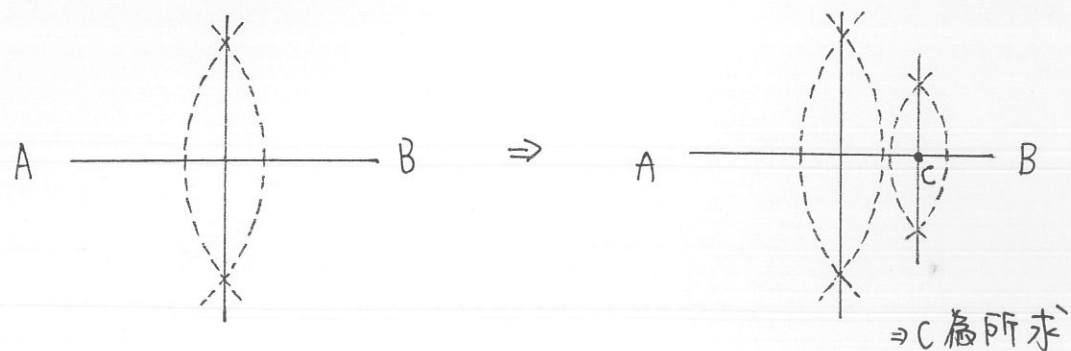
三年_班_號_____

利用尺規作圖作比例線段

一、回憶過去，痛苦的相思忘不了~~~

Q: 有 \overline{AB} ，想要在 \overline{AB} 找一點 C，使得 $\overline{AC} : \overline{BC} = 3 : 1 \rightarrow$ 歐買尬！真的超懷念 der！

A:



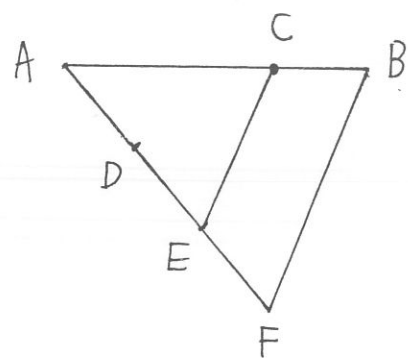
因為 $3 : 1, 3 + 1 = 4 = 2^2$ ，所以只需要用 2 次垂直平分線作圖就課以囉！

那如果想要作 $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 1$ 呢？

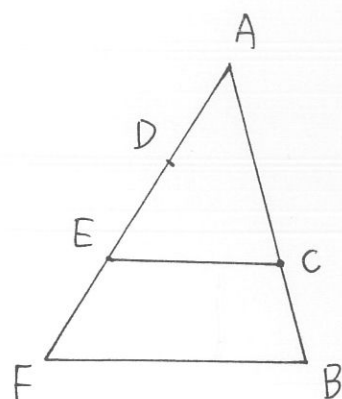
想法： $2 + 1 = 3, 3$ 不是 2 的次方 \rightarrow GG 惹！洗洗睡吧！

思考：利用平行線截比例線段性質作出 $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 1$ 。

二、動動腦一下



看不懂嗎？把圖轉一下！



若 $\overline{EC} // \overline{FB}$ 、

$$\overline{AE} : \overline{EF} = 2 : 1$$

$$\text{則 } \overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 1$$

口訣：_____

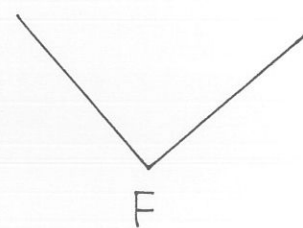
所以，只要找出 $\overline{AE} : \overline{EF} = 2 : 1$ ，再畫 $\overline{EC} // \overline{FB}$ 就課以啦！

平行？怎麼畫？

用「_____」就平行囉！

三、複習一下等角作圖唷！

等角作圖，作一角與 $\angle F$ 一樣大！來啊！



四、正式來喔！

1. 在 \overline{AB} 找一點 C，使得 $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 1$ 。



2. 在 \overline{AB} 找一點 C，使得 $\overline{AC} : \overline{BC} = 2 : 3$ 。

