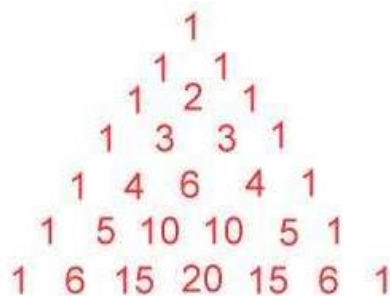


108 政大附中國中部（記憶版）

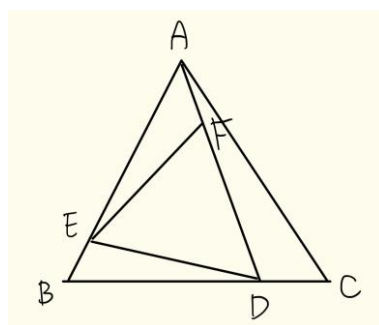
1. 給 10 個選項，問哪幾個不符合 108 課綱的精神，不適合用來評量學生。(10 分)

2. 觀察右圖 (10 分)

- (1) 說出它的名稱 (寫一個即可)。
- (2) 寫出第 8 列的數字。
- (3) 這個可以補充在國中數學的哪兩個單元？

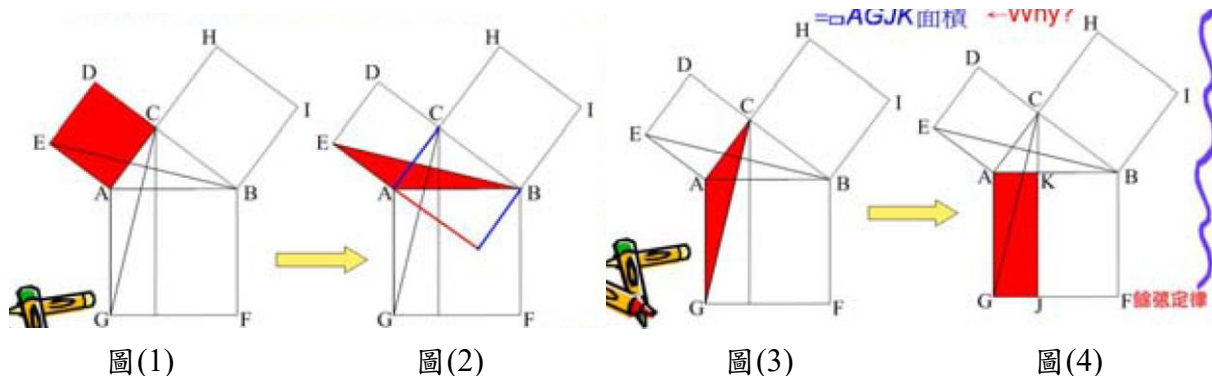


3. 如右圖， $\triangle ABC$  與  $\triangle DEF$  為正三角形，  
且  $\overline{AF}:\overline{FD}=1:3$ ，求  $\overline{AE}:\overline{EB}=?$  (10 分)



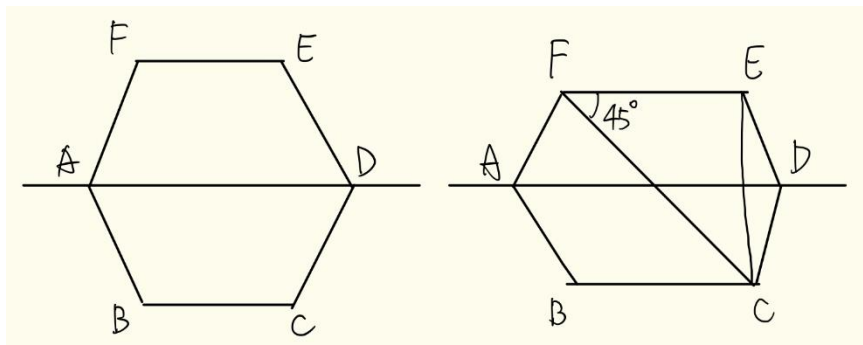
4. 數學魔術，在九宮格填入數字 1~9，學生任選兩數字交換，交換兩次以後得到新的三列，並遮住其中一個數字。若令每一列為一個三位數，將三個三位數相加以後得 1333，老師一看就知道遮住的數字是 8。依照相同規則，任選兩數字交換，交換兩次以後得到新的三列，若數字和為 1839，則遮住的數字為何？並請說明原理。(10 分)  
完整魔術可參閱：[https://www.youtube.com/watch?v=Im1rw-F\\_OWI](https://www.youtube.com/watch?v=Im1rw-F_OWI)

5. 畢氏定理的證明



- (1) 簡單說明如何由文本內容推論畢氏定理。(10 分)
- (2) 設計三個問題，符合擷取與檢索、統整與解釋、省思與評鑑三大部分的試題來幫助學生理解上述文本，並說明設計原因。(10 分)

6. 如下圖，將正六邊形沿  $\overline{AD}$  對折，使得  $\angle EFC = 45^\circ$ ，試證明  $BCEF$  為矩形。小明的證明方式為「因為  $BCEF$  本來就是矩形，對折後雖然  $\overline{BF}$  與  $\overline{CE}$  的長度會改變，但是  $BCEF$  仍然是矩形。」小明的證法是否正確？請說明原因。(10分)



7. 擲一個硬幣 10 次，求不連續出現兩次正面的機率。(10分)
8. 若  $\triangle ABC$  的外接圓半徑為 2，且  $2\sin^2 \frac{A+B}{2} - \cos 2C = 1$ ，求  $\triangle ABC$  面積的最大值。(10分)
9. 若  $(x^2 - 8)(x^2 - 9) - a = 0$  的四根為相異的非零實數，且四根成等差數列，求  $a$  之值。(10分)