北區國中「數學遊戲與思維策略在教學上的運用」工作坊-作品 14

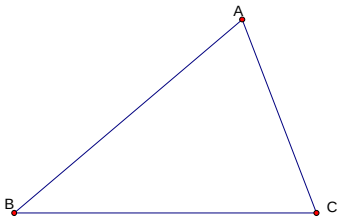
圖形分割與組合

《學生版 / 教師版》

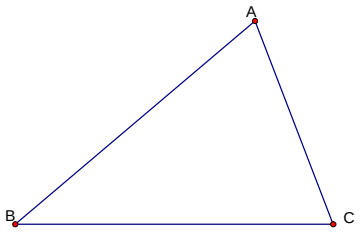
臺北市新民國中　鄭進益教師（退休）

《學生版》

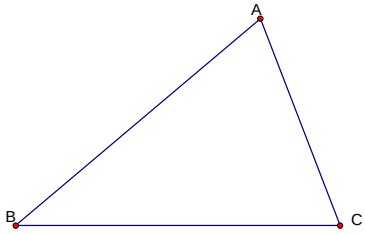
1. 將一個三角形用一刀分割，再組合成另一個三角形



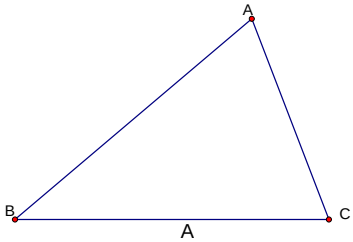
2. 將一個三角形用兩刀分割，再組合成另一個三角形



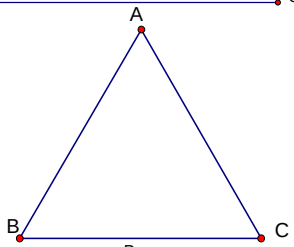
3. 將一個三角形用三刀分割，再組合成三個全等三角形



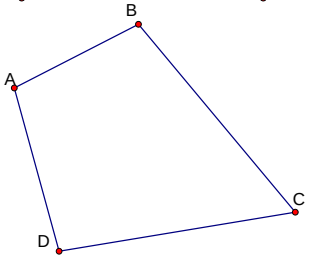
4. 將一個三角形用三刀分割，再組合成一個矩形



5. 將一個正三角形用三刀分割，再組合成一個正方形



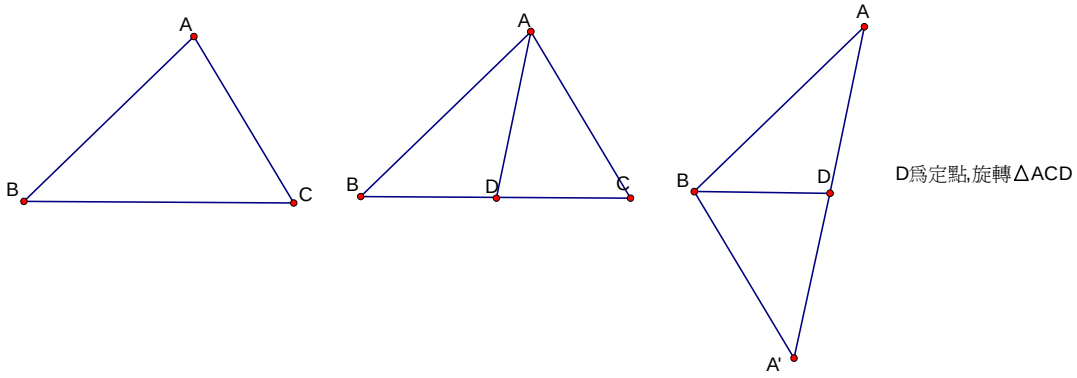
6. 將一個四邊形用兩刀分割，再組合成一個平行四邊形



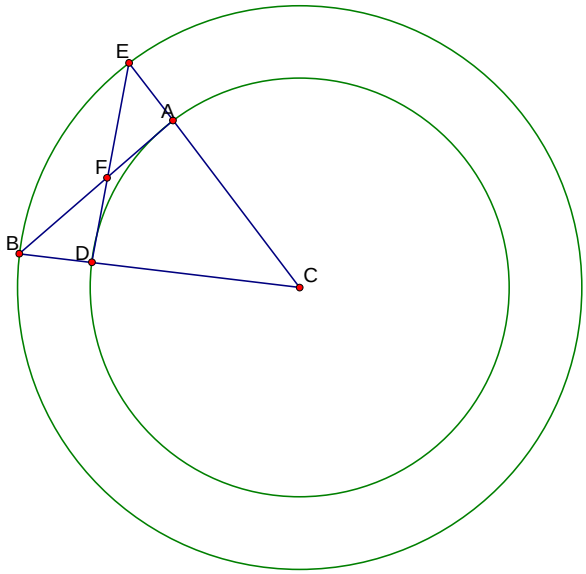
《教師版》

1. 將一個三角形用一刀分割，再組合成另一個三角形

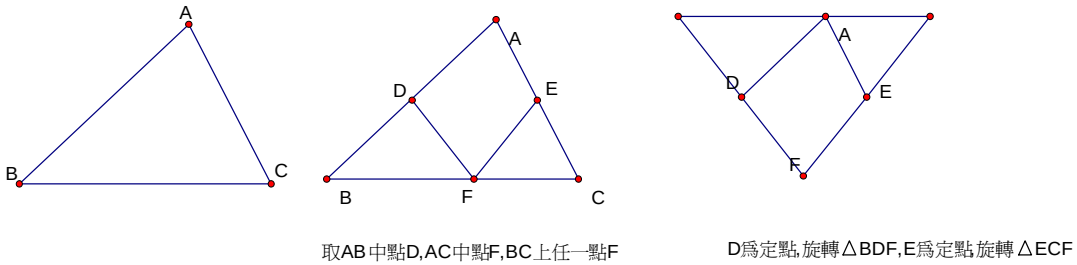
解一



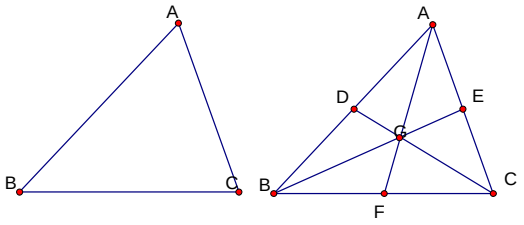
解二



2. 將一個三角形用兩刀分割，再組合成另一個三角形

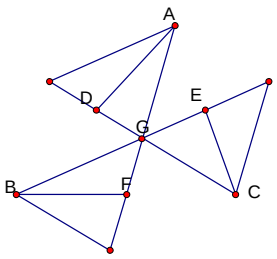


3. 將一個三角形用三刀分割，再組合成三個全等三角形



取AB中點D,BC中點F,AC中點E

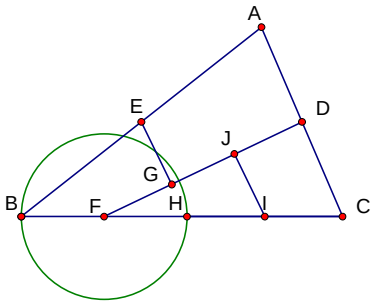
AF,CD,BE切開



D爲定點,旋轉△BDG,F爲定點,旋轉△CGF,E爲定點,旋轉△AGE

4. 將一個三角形用三刀分割，再組合成一個矩形

解一



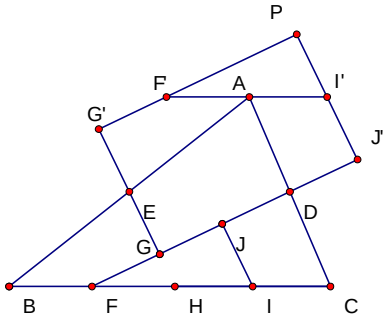
取AC中點D,AB中點E

BC上任選一點F,連DF

作EH垂直DF

BC上取FH=BF,

取CH中點I,作IJ垂直DF

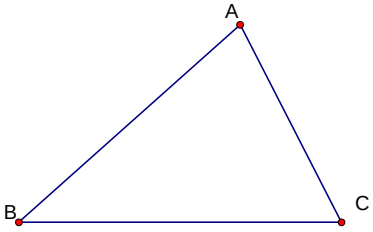


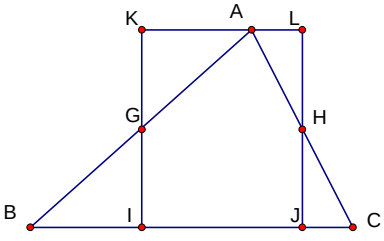
E爲定點,旋轉EGFB,至EG'F'A

D爲定點,旋轉DCIJ,至DJ'I'A

△JFI移至△PFI'

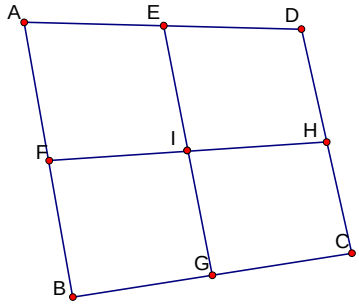
解二





5. 將一個正三角形用三刀分割，再組合成一個正方形

6. 將一個四邊形用兩刀分割，再組合成一個平行四邊形



黃敏晃教授的叮嚀

本幾何性的活動稍難，主要的思維是圖形的分解與分解後的合成，要如何進行？要合在一起的幾何圖形一定要有同長的邊，在此條件下再去尋求切割的方式。對資優生上課可採取。