



التمرين الخامس:

ABCD متوازي الأضلاع مركزه O . G مركز ثقل المثلث ADC و G' مركز ثقل المثلث ABC .  
بين أن :  $BG' = DG$

التمرين السادس:

ABCD متوازي الأضلاع مركزه O و M منتصف الضلع [AB] المستقيم (DM) يقطع المستقيم (AC) في I .  
1- أنشئ الشكل .

2- بين أن :  $DI = \frac{2}{3} DM$

التمرين السابع:

ABC مثلث متساوي الساقين في A و G مركز ثقله و I مركز ثقل المثلث BCG و A' منتصف القطعة [BC] .

بين أن :  $AI = \frac{8}{9} AA'$

التمرين الثامن:

ABC مثلث و G مركز ثقله .  $(\Delta)$  مستقيم يمر من G ويوازي المستقيم (BC) ، المستقيم  $(\Delta)$  يقطع المستقيم (AB) في M .

بين أن :  $AM = \frac{2}{3} AB$

رفع التحدي:

ABCD متوازي الأضلاع مركزه O .  
I هي مركز ثقل المثلث OBC و J هي مركز ثقل المثلث OAD .  
برهن أن O منتصف القطعة [IJ] .

التمرين الأول:

EFG مثلث .  $(\Delta)$  واسط [EF] و (D) واسط [EG] .  
 $(\Delta)$  يقطع (D) في O . لتكن I منتصف [FG] .  
بين أن :  $(OI) \perp (FG)$  .

التمرين الثاني:

ABC مثلث حيث :  $BC=4cm$  و  $\hat{A}BC=80^\circ$  و  $\hat{A}CB=60^\circ$  .  
I هي مركز الدائرة المحاطة بالمثلث ABC .  
1- أنشئ الشكل .  
2- أحسب  $\hat{B}IC$  و  $\hat{I}CB$  و  $\hat{I}BC$  .

التمرين الثالث:

$[A \hat{O} B]$  و  $[B \hat{O} C]$  زاويتان متحاديتان متكاملتان .  
[OI] هو منتصف الزاوية  $[A \hat{O} B]$  و [OJ] هو منتصف الزاوية  $[B \hat{O} C]$  .  
(D) مستقيم عمودي على المستقيم (OB) في النقطة B .  
(D) يقطع (OI) في M ويقطع (OJ) في N .  
H المسقط العمودي للنقطة M على المستقيم (OA) .  
K المسقط العمودي للنقطة N على المستقيم (OC) .  
1- أنشئ الشكل .  
2- بين أن :  $MN = MH + NK$

التمرين الرابع:

في مثلث ABC لدينا  $\hat{B}=60^\circ$  و  $\hat{C}=20^\circ$  .  
أحسب قياس الزاوية المحددة بالإرتفاع و المنصف المأخوذ من A