

## تمرين 1 :

- ليكن  $ABCD$  متوازي أضلاع مركزه  $O$  ، و  $I$  منتصف  $[AB]$  و  $J$  نقطة من  $[BC]$   $\overline{BJ} = \frac{1}{3}\overline{BC}$
- حدد إحداثيتي المتجهتين  $\overline{BD}$  و  $\overline{IJ}$  في الأساس  $(\overline{AB}, \overline{AD})$
  - بين أن المستقيمين  $(BD)$  و  $(IJ)$  يتقاطعان في نقطة  $G$
  - بين أن  $G$  هي مرجح النقطتين  $I$  و  $J$  متزنتين بوزنين يجب تحديدهما
  - حدد إحداثيتي النقطة  $G$  في المعلم  $(A, \overline{AB}, \overline{AD})$

## تمرين 2 :

- ليكن  $ABCD$  متوازي أضلاع و  $I$  منتصف  $[AD]$  و  $E$  مركز ثقل المثلث  $ACD$  و  $K$  منتصف  $[EB]$  و  $F$  معرفة بالعلاقة  $\overline{AD} = 4\overline{BF}$
- بين أن  $K$  مرجح النقط  $(A,1)$  و  $(B,3)$  و  $(C,1)$  و  $(D,1)$
  - بين أن النقط  $I$  و  $F$  و  $K$  مستقيمية
  - لتكن  $L$  مرجح  $(A,1)$  و  $(B,3)$  ، لتكن  $M$  منتصف  $[CD]$  . بين أن النقط  $L$  و  $K$  و  $M$  مستقيمية.

## تمرين 3 :

- نعتبر النقطتين :  $A(0;-3)$  و  $B(-2;1)$
- حدد زوج إحداثيتي النقطة  $I$  منتصف القطعة  $[AB]$
  - نعتبر المستقيم  $(D)$  الذي معادلته :  $x - 2y + 9 = 0$ 
    - أحسب مسافة النقطة  $I$  عن المستقيم  $(D)$
    - حدد معادلة ديكارتية للمستقيم  $(\Delta)$  المار من النقطة  $A$  والعمودي على  $(D)$
    - أثبت أن النقطة  $B$  تنتمي إلى المستقيم  $(\Delta)$
  - لتكن  $M$  نقطة من المستقيم  $(D)$  .  
أحسب القيمة العددية للتعبير  $MA^2 - MB^2$

## تمرين 4 :

- لتكن  $(\mathcal{C})$  مجموعة النقط  $M(x;y)$  بحيث :
- $$x^2 + y^2 - 6x - 8y + 21 = 0$$
- بين أن  $(\mathcal{C})$  دائرة وحدد مركزها  $\Omega$  وشعاعها  $R$  ثم أنشئ  $(\mathcal{C})$
  - أ- تحقق أن النقطة  $A(3;2)$  تنتمي إلى الدائرة  $(\mathcal{C})$   
ب- اعط معادلة ديكارتية للمستقيم  $(D)$  المماس للدائرة  $(\mathcal{C})$  عند النقطة  $A$
  - أ- تحقق أن  $B(-1;0)$  خارج الدائرة  $(\mathcal{C})$   
ب- اعط معادلة ديكارتية لكل من  $(\Delta_1)$  و  $(\Delta_2)$  المماسين للدائرة  $(\mathcal{C})$  والمارين من النقطة  $B$