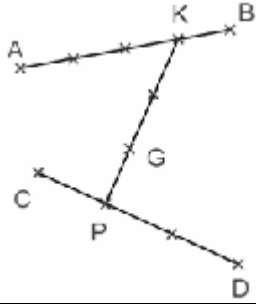


تمرين:1



لاحظ الشكل جانبه ثم أجب على الأسئلة التالية:

- (1) أكتب \overrightarrow{AK} بدلالة \overrightarrow{AB} .
- (2) أكتب \overrightarrow{CP} بدلالة \overrightarrow{CD} .
- (3) أكتب \overrightarrow{KG} بدلالة \overrightarrow{KP} .
- (4) استنتج أن G هو مرجح للنقط A و B و C و D بمعاملات يجب تحديدها.

تمرين:2

1. أنشئ المثلث ABC بحيث $AC=12$ و $BA=10$ و $CB=8$ ثم أنشئ G مرجح النقط المتزنة $(A,1)$ و $(B,2)$ و $(C,1)$.
2. حدد طبيعة مجموعة النقط M التي تحقق العلاقة : $\|\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM}\| = AC$ ثم أنشئها.
3. لتكن Γ مجموعة النقط N التي تحقق العلاقة : $\|\overrightarrow{AN} + 2\overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CN}\| = \|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}\|$ ثم أنشئها.
- (a) بين أن B تنتمي الى Γ . حدد طبيعة Γ ثم أنشئها.

تمرين:3

ABC مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في A بحيث $AB=a$.
حدد بالنسبة لكل سؤال من الأسئلة التالية طبيعة مجموعة النقط M التي تحقق العلاقة المقدمة :

- (1) $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$
- (2) $\|2\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM}\| = 2a$
- (3) $\|2\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM}\| = \|2\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{BM} - \overrightarrow{CM}\|$

تمرين:4

Soit ABC un triangle équilatéral de côté de longueur a . Soit Γ l'ensemble des points M du plan tels que :

$$\|\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM}\| = \|2\overrightarrow{AM} - 4\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM}\|$$

- a) Prouver que le point M est indépendant du choix du point A .
- b) Démontrer que le vecteur $\overrightarrow{AM} - 2\overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CM}$ le barycentre de $(A, 1)$, $(B, -4)$, $(C, 1)$.
- c) Soit G le barycentre de $(A, 1)$, $(B, -4)$, $(C, 1)$. Calculer GM et en déduire la nature de l'ensemble Γ .
- d) Tracer Γ .

4Exercice :

تمرين:4

1. أنشئ الشكل بما يكفي من الدقة .
2. بين أن K هو مرجح النقط المتزنة $(A,1)$ و $(B,1)$ و $(C,1)$ و $(D,1)$.
3. عبر عن K كمرجح للنقط A و B و C و D (أي حدد المعاملات).
4. ليكن I هو منتصف القطعة $[AC]$ و J هو منتصف القطعة $[BD]$. بين أن I و J و K نقط مستقيمية وعبر عن المتجهة \overrightarrow{IK} بدلالة المتجهة \overrightarrow{IJ} .
- ليكن E مركز ثقل المثلث ABC و F مركز ثقل المثلث DAC و L هو منتصف القطعة $[EF]$.
- بين أن I و J و K و L نقط مستقيمية