Prof : Ahmed Karimine

Niveau : 1Bac-SM-Biof

GS Ennour

Série n°5 ❀ Barycentre

Corrigé-Ex1—Corrigé-Ex2— Corrigé-Ex3—Corrigé-Ex4

Exercice 1

Soit ABC un triangle:

❶ a) Construire le point I barycentre des points pondérés $(A,1)$ et $(B,3)$

b) Construire le point K défini par: $3\overrightarrow{KI} - 2\overrightarrow{KC} = \overrightarrow{O}$

❷ Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tels que:

$$\| \overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} \| = 4 \| 3\overrightarrow{MI} - 2\overrightarrow{MC} \|$$

Exercice 2

Soit ABC un triangle

❶ Construire le point H barycentre des points pondérés $(B,1)$ et $(C,1)$

❷ Soit le point K défini par $3\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \overrightarrow{O}$

a) Montrer que K est le barycentre des points pondérés $(A,3)$ et $(H,2)$

b) Construire le point K

❸ Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tels que

$$\|3\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MH}\| = 3\|\overrightarrow{MH} - \overrightarrow{MA}\|$$

Exercice 3

ABC un triangle. Soient les points E, F et K définis par:

$$\overrightarrow{EB} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{EC} \quad ; \quad \overrightarrow{FA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{FC} \quad et \quad \overrightarrow{KB} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{KA}$$

❶ Exprimer E, F et K comme barycentres de deux points pondérés.

❷ Soit le point G définie par: $3\overrightarrow{GA} + 4\overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GC} = \overrightarrow{0}$
Montrer que $G \in (KC)$ et que les droites $(KC), (FB)$ et (EA) sont concourantes en G.

Exercice 4

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O. Soit S le barycentre des points pondérés $(A,-3)$ et $(B,1)$. Soit T le barycentre des points pondérés $(B,1)$ et $(C,-3)$.

❶ Construire las points S et T . Puis montrer que (ST) est parallelle à (AC)

❷ Soit E le barycentre des points pondérés $(A,-3); (B,2)$ et $(C,-3)$

a) Montrer que E est le barycentre des points pondérés $(O,-3)$ et $(B,1)$

b) Montrer que E est le milieu de $[ST]$. Puis déduire que (ST) et (BD) sont sécantes en E