

## Série : Barycentre

### Exercice1:

Soit  $ABC$  un triangle:

- ① a Construire le point  $I$  barycentre des points pondérés  $(A, 1)$  et  $(B, 3)$
- b Construire le point  $K$  défini par:  $3\overrightarrow{KI} - 2\overrightarrow{KC} = \vec{0}$
- ② Déterminer et construire l'ensemble des points  $M$  du plan tels que:

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

### Exercice2:

Soit  $ABC$  un triangle

- ① Construire le point  $H$  barycentre des points pondérés  $(B, 1)$  et  $(C, 1)$
- ② Soit le point  $K$  défini par  $3\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \vec{0}$ 
  - a Montrer que  $K$  est le barycentre des points pondérés  $(A, 3)$  et  $(H, 2)$
  - b Construire le point  $K$
- ③ Déterminer et construire l'ensemble des points  $M$  du plan tels que

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

### Exercice3:

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

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

- ① Exprimer  $E, F$  et  $K$  comme barycentres de deux points pondérés.
- ② Soit le point  $G$  définie par:  $3\overrightarrow{GA} + 4\overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GC} = \vec{0}$   
Montrer que  $G \in (KC)$  et que les droites  $(KC), (FB)$  et  $(EA)$  sont concourantes en  $G$ .