Exercice .1

Maths-inter.ma

ABC est un triangle tel que $BC = 2$; $AC = 6$; $AB = 5$

Soient les point pondérés $(A; -2)$, $(B; -3)$, $(C; 5)$.

Soit E le barycentre des points $(B; -3)$, $(C; 5)$ et F le barycentre des points $(A; -2)$, $(C; 5)$ et K le barycentre des points $(A; -2)$, $(B; -3)$

1) Montrer que $\overrightarrow{BE} = \frac{5}{2}\overrightarrow{BC}$, en déduire que $\overrightarrow{AE} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{5}{2}\overrightarrow{AC}$.
2) Montrer que $\overrightarrow{AF} = \frac{5}{3}\overrightarrow{AC}$ et que $\overrightarrow{AK} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB}$.
3) Construire le triangle ABC et les points K , F , E.
4) Montrer que les droites (AE) ; (BF) et (CK) sont parallèles.

Exercice .2

Maths-inter.ma

Soit le triangle ABC et les points I et J ، tels que : $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AJ} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AK} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$

1) Montrer que I est le barycentre des points $(A; 1)$, $(B; -3)$
2) Montrer que J est le barycentre des points $(A; 1)$, $(C; 2)$
3) Montrer que K est le barycentre des points $(C; 2)$, $(B; -3)$
4) Construire le triangle ABC et les points K , F , E.
5) Montrer que les droites (CI) و (BJ) و (AK) sont parallèles.

Exercice .3

Maths-inter.ma

Soit le triangle ABC et I le milieu de $[BC]$ et G le barycentre de $(A,-2)$;$(B,1)$ et$(C,-1)$.

1) a) Montrer que : $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

   b) En déduire que le quadrilatère $AGCI$ est un parallélogramme.

2) Soit E le point d'intersection des droites (CG) et (AB).

   a) Montrer que G est le milieu du segment $[CE]$

   b) En déduire que : $\overrightarrow{EA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{EB}$

Exercice .4

Maths-inter.ma

Soit le triangle ABC et O le milieu de $[BC]$. les points I et J sont tels que $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

et J le barycentre des points $(A,2)$ و $(C,-1)$.

1) Montrer que A est le milieude $[JC]$
2) Montrer que $\overrightarrow{OI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB}$
3) Montrer que $\overrightarrow{OJ} = 2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$.
4) Montrer que les points I ; J et O sont alignés.
5) Mo ntrer que I est le centre de gravité du triangle JBC.

Bonne Chance