

تمرين:1

Exercice :1

نعتبر المثلث ABC والنقطتان I و J ، بحيث : $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AJ} = 3\overrightarrow{AB}$.
 لتكن النقطة E ماثلة النقطة C بالنسبة للنقطة B .
 1. بين أن B مرجح النقطتين المتزنتين $(A,1)$ و $(I,2)$
 2. بين أن C مرجح النقطتين المتزنتين $(A,2)$ و $(J,1)$
 3. استنتج أن : $\overrightarrow{JE} = 4\overrightarrow{IE}$

تمرين:2

2Exercice :

نعتبر المثلث ABC و I منتصف $[BC]$ و G مرجح النقط المتزنة $(A,-2)$ و $(B,1)$ و $(C,-1)$.
 1. أ - بين أن : $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.
 ب - استنتج أن $AGCI$ متوازي أضلاع .
 2. لتكن E تقاطع المستقيمين (CG) و (AB)
 أ - بين أن G منتصف $[CE]$
 ب - استنتج أن : $\overrightarrow{EA} = \frac{1}{2}\overrightarrow{EB}$

تمرين:3

3Exercice :

ليكن ABC مثلثا و O منتصف $[BC]$ ، نعتبر النقطتان I و J ، بحيث $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$
 و J مرجح النقطتين المتزنتين $(A,2)$ و $(C,-1)$.
 1. بين أن : $\overrightarrow{OI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB}$
 2. أ - بين أن : $\overrightarrow{OJ} = 2\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$.
 ب - استنتج أن A منتصف القطعة $[JC]$
 3. بين أن النقط I و J و O مستقيمة .
 4. بين أن I مركز ثقل المثلث JBC .

تمرين:4

4Exercice :

triangle ABC .

Soient ABC un triangle non rectangle et A' , B' et C' les milieux respectifs des côtés $[BC]$, $[AC]$ et $[AB]$. On note O le centre du cercle circonscrit au triangle.
 1) Soit H le point du plan défini par :

$$\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$$

 a. Montrer que : $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 2\overrightarrow{OA'}$
 b. En déduire \overrightarrow{AH} en fonction de $\overrightarrow{OA'}$.
 c. Montrer que la droite (AH) est perpendiculaire à la droite (BC) .
 d. Pourquoi la droite (BH) est-elle perpendiculaire à (AC) ? En déduire la nature du point H pour le

2) On note G le centre de gravité du triangle ABC .
 a. Montrer que $\overrightarrow{OH} = 3\overrightarrow{OG}$
 b. Dans quel cas a-t-on $O = G = H$?
 c. Le cas précédent excepté, montrer que les points O , G et H sont alignés sur une droite, que l'on appelle la droite d'Euler du triangle.
 Montrer que le résultat précédent reste valable si le triangle est rectangle