

INTERROGATION N°5

Exercice 1. ABC est un triangle. M , N et P sont les points tels que :

$$\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BC} \text{ et } \overrightarrow{AP} = -\overrightarrow{AC}$$

1. Exprimer M , N et P comme barycentre de deux points choisis parmi A , B et C affectés de coefficients à préciser.
2. Démontrer que les droites (AN) , (BP) et (CM) sont concourantes en G barycentre des points $(A, 2)$, $(B, -3)$ et $(C, -1)$

Exercice 2. ROC

Démontrer la propriété suivante :

THÉORÈME 1. Soit G le barycentre de $\{(A, \alpha); (B, \beta); (C, \gamma)\}$ et H le barycentre de $\{(A, \alpha); (B, \beta)\}$ alors :

$$G = \text{bar}\{(A, \alpha); (B, \beta); (C, \gamma)\} \iff G = \text{bar}\{(H, \alpha + \beta); (C, \gamma)\}$$

INTERROGATION N°5

Exercice 1. $ABCD$ est un tétraèdre de l'espace.

1. Construire le barycentre G de $(A, 1)$, $(B, 2)$, $(C, -1)$ et $(D, 2)$
2. I est le milieu de $[BD]$. Démontrer que les droites (AC) et (GI) sont parallèles.

Exercice 2. ROC

Démontrer la propriété suivante :

THÉORÈME 2. L'isobarycentre G de trois points non alignés A , B et C est le centre de gravité du triangle ABC . Il vérifie $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$