

Contrôle n° 2

Exercice 1 : (4 points)

Montrer la propriété suivante : (associativité du barycentre)

« Soit G barycentre de $\{(A ; \alpha), (B ; \beta), (C ; \gamma)\}$ et H barycentre $\{(A ; \alpha), (B ; \beta)\}$, alors G est barycentre $\{(H ; \alpha + \beta), (C ; \gamma)\}$ »

Exercice 2 : (4 points)

Soit A, B et C trois points non alignés. Construire G et H définis par :

G barycentre de $\{(A ; -2), (B ; 4)\}$

H barycentre de $\{(A ; 1), (B ; 3), (C, 2)\}$

Exercice 3 : (4 points)

Dans chaque cas, exprimer M comme barycentre des points A, B et C affectés de coefficients à préciser :

$$1. \overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{CM}$$

$$2. 4\overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{BC} = \vec{0}$$

Exercice 4 : (3 points)

Dans un $(O; \vec{i}, \vec{j})$ orthogonal, on a $A(2 ; 3)$, $B(1 ; -2)$ et $C(4 ; -3)$.
Quels sont les coordonnées de G isobarycentre de A, B, C.

Exercice 5 : (5 points)

Soit m un nombre réel et A et B deux points du plan.

On définit G barycentre de $\{(A ; 3m^2 + 2m), (B ; 3m^2 - 3m - 1)\}$

1. Pour quelles valeurs de m G est-il défini ?
2. Pour quelles valeurs de m G est-il à l'intérieur de $[AB]$?

