

Série d'exercices
Barycentre 1

Hichem Khazri
2^e Sc

LE BARYCENTRE

EXERCICE N°1 :

A et B sont deux points distincts. Construire, s'il existe, le barycentre :

1. G des points pondérés (A; 1) et (B; 3).
2. H des points pondérés (A; 2) et (B; 2).
3. J des points pondérés (A; -1) et (B; 2).
4. K des points pondérés (A; -2) et (B; -6).
5. L des points pondérés (A; -2) et (B; 2).

EXERCICE N°2 :

Dans un plan muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points A(1 ; 1) et B(5 ; 3).

1. Calculer les coordonnées du barycentre G de (A ; 2) et (B ; 1).
2. Déterminer des réels a et b tels que H(-1 ; 0) soit le barycentre de (A ; a) et (B; b).
3. Peut-on trouver a et b tels que O soit le barycentre de (A; a) et (B; b)?

EXERCICE N°3 :

Soit A et B deux points tels que $AB = 4$.

On considère le barycentre G de (A; 1) et (B; 3) et le barycentre K de (A; 3) et (B; 1).

1. Exprimer les vecteurs \vec{AG} et \vec{AK} en fonction de \vec{AB} . Placer sur un dessin les points A, B, G et K.
2. Montrer que les segments [AB] et [GK] ont le même milieu.

EXERCICE N°4:

Soit QUAD un quadrilatère.

Construire le barycentre G de (Q; 1), (U; 1), (A; -2) et (D; -1).

EXERCICE N°5 :

Soit ABC un triangle, A', B', C' les milieux respectifs de [BC], [AC], [AB] et G le barycentre des points pondérés (A;1), (B;1) et (C;1).

- 1) Montrer que G est le barycentre de (C; 1) et (C'; 2).
- 2) En déduire la position de G sur le segment [CC'].
- 3) Démontrer que G appartient à [BB'] et à [AA']. Que peut-on en déduire ?

EXERCICE N°6 :

Soit TRUC un quadrilatère.

On désigne par K, L, M, N les milieux respectifs de [TR], [RU], [UC], [CT] et par G l'isobarycentre des quatre points T, R, U et C.

Prouver que G est le milieu de [KM] et de [NL].

Que peut-on dire du quadrilatère KLMN ?