

## EXERCICES SUR LE BARYCENTRE DE POINTS PONDERES

### EXERCICE N°1

On considère deux points distincts A et B

1- Soit G le barycentre des points pondérés (A,2) et (B,-3).

Déterminer le réel  $\alpha$  tel que  $\vec{AG} = \alpha \vec{AB}$  ; puis construisez le point G.

2- Soit un vecteur V ; montrer qu'il existe un point unique M qui vérifie l'égalité  $2\vec{MA} - 3\vec{MB} = \vec{V}$ .  
Construire ce point .

### EXERCICE N°2

On considère trois points A,B et C ,le point M défini par :

$\vec{AM} = 2\vec{AB} - 4\vec{AC}$  et le point G barycentre des points pondérés (A,3) et (B,2)

1- Construire les points M et G

2- Montrer que M est le barycentre des points pondérés (G,5) et (C,-4)

### EXERCICE N°3

On considère un pme ABCD et les points M et N tels que :

M est le barycentre de (A,2) et (B,1)

N est le barycentre de (C,2) et (B,1)

1- Montrer que les droites (MN) et (AC) sont parallèles.

2- Les droites (BD) et (MN) se coupent au point G .Montrer que G est le centre de gravité du triangle ABC

### EXERCICE N°4

On considère deux points A et B distincts et le point I = A\*B

Soient G et G' les points définies par :

G est le barycentre de (A,3) et (B,1)

G' est le barycentre de (A,1) et (B,3)

1- Construire G et G'

2- Montrer que  $G = S_I(G')$

### EXERCICE N°5

Soit A et B deux points distincts et G le barycentre des points pondérés (A,3) et (B,2)

1- Exprimer AG à l'aide de AB

2- Construire le point G.

### EXERCICE N°6

Soit A et B deux points distincts .Construire le barycentre G des points pondérés (A, $\alpha$ ) et (B, $\beta$ ) dans chacun des cas suivants:

1-  $\alpha=1$  et  $\beta=3$                       2-  $\alpha=-1$  et  $\beta=2$

3-  $\alpha=-1$  et  $\beta=4$                       4-  $\alpha=2$  et  $\beta=-3$

### EXERCICE N°7

Soit H le barycentre des points pondérés (M,-1) et (N,2).Montrer que  $N = M*H$

### EXERCICE N°8

Soit A et B deux points d'une droite graduée de repère (O,i) d'abscisses respectives 3 et -2

Calculer ,dans le repère (O,i) ,l'abscisse du barycentre G des points pondérés (A,1) et (B,-3)

### EXERCICE N°9

Soit A,B et C trois points distincts tels que  $AC = -\frac{3}{4} AB$

Trouver deux réels  $\alpha$  et  $\beta$  pour que le point C soit le barycentre des points pondérés (A, $\alpha$ ) et (B, $\beta$ )

### EXERCICE N°10

Soit un triangle ABC

1- Construire le point M tel que  $AM = 3CA + CB$

2- La droite (CM) coupe la droite (AB) en N .Montrer que N est le barycentre de (A,3) et (B,1)

### **EXERCICE N°11**

On considère un triangle ABC et les points A' et B' tels que:

A' est le barycentre de (B,3) et (C,1)

B' est le barycentre de (B,4) et (C,-1)

1- Construire A' et B'

2- Montrer que les droites (AA') et (BB') sont parallèles.

3- Soit E le barycentre des points pondérés (A,4) et (B,3). Montrer que les points A',B' et E sont alignés

**Guesmi.B**