GENERALITES SUR LES BARYCENTRES

Lajoie BENGONE AKOU

2024

**TABLES DE MATIERES**

[I. Barycentre de deux points pondérés 4](#_Toc173680587)

[1. Définition 4](#_Toc173680588)

[2. Homogénéité 4](#_Toc173680589)

[3. Réduction d’une somme de vecteurs 4](#_Toc173680590)

[4. Coordonnées de barycentre 4](#_Toc173680591)

[II. Barycentre de plus de deux points pondérés 4](#_Toc173680592)

[5. Définition 4](#_Toc173680593)

[6. Homogénéité 4](#_Toc173680594)

[7. Isobarycentre 4](#_Toc173680595)

[8. Réduction de la somme des vecteurs 4](#_Toc173680596)

[9. Coordonnées de barycentre 4](#_Toc173680597)

[10. Barycentre partiels 4](#_Toc173680598)

[III. Application barycentre 4](#_Toc173680599)

[11. Alignement 4](#_Toc173680600)

[12. Concours 4](#_Toc173680601)

## Barycentre de deux points pondérés

### Définition

Soit A et B, deux points plan et a, b deux réels. Pour tout couple il existe un point G tel que :



Remarque : On dit que G est barycentre des point pondérés

### Homogénéité

G barycentre alors pour tout réel on a :

Remarque : La propriété reste inchangée.

### Réduction d’une somme de vecteurs

G barycentre des points pondérés alors on a, pour tout réel appartenant au plan on a :

* Si
* Si

### Coordonnées de barycentre

Soit les points G barycentre des points pondérés

## Barycentre de plus de deux points pondérés

### Définition

Soit A,B et C, trois points du plan et a, b et c des réels. Pour tout couple il existe un point G tel que :



### Homogénéité

G barycentre et (C,c) alors pour tout réel on a :

### Isobarycentre

G est isobarycentre des couples lorsque les coefficients respectifs de sont égaux.

Remarques

* L’isobarycentre d’un segment est le milieu du segment
* L’isobarycentre d’un triangle est le centre de gravité du triangle

### Réduction de la somme des vecteurs

G barycentre des points pondérés alors pour tout réel appartenant au plan on a :

* Si
* Si

### Coordonnées de barycentre

Soit les points G barycentre des points pondérés

### Barycentre partiels

Soit G barycentre des points pondérés avec . Si alors il existe un unique point barycentre des points pondérés . Par conséquent, G barycentre de devient G barycentre de

## Application barycentre

### Alignement

Les points sont alignés si et seulement si, l’un des points est barycentre des deux autres.

### Concours

G barycentre , alors les droites sont concourantes.