

Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



Matière : Mathématique	Barycentre dans le plan	Professeur : M. AMAR FALL
Groupe Excellence (cours en ligne)		Classe : 1S2

Exercice 1 :

Soit ABC un triangle.

1. Placer les points I et G définis par : $\vec{CI} = \frac{2}{5}\vec{CB}$ et $\vec{IG} = \frac{4}{9}\vec{IA}$.
2. Trouver a, b et c tels que $G = \text{bary}\{(A, a); (B, b); (C, c)\}$.

Exercice 1 :

ABC est un triangle de centre de gravité G, I est le milieu de [BC]. La parallèle à (BC) passant par G coupe (AC) en E. On place D tel que $\vec{AD} = 2\vec{AB}$.

1. Montrer que $E = \text{bary}\{(A, 1); (C, 2)\}$.
2. Montrer que $B = \text{bary}\{(A, 1); (D, 1)\}$.
3. Montrer que $I = \text{bary}\{(A, 1); (C, 2); (D, 1)\}$. En déduire que les points D, I et E sont alignés. Préciser la position de I sur [DE].

Exercice 1 :

ABCD est un parallélogramme et $G = \text{bary}\{(A, 3); (B, 2); (C, 3); (D, 2)\}$.

1. Construire $E = \text{bary}\{(A, 3); (B, 2)\}$ et $F = \text{bary}\{(C, 3); (D, 2)\}$
2. Démontrer que G est le milieu de [EF], puis construire G.
3. Soit I le milieu de [AD] et J celui de [BC], démontrer que (EF) et (IJ) sont sécantes.
4. Déterminer puis construire l'ensemble des points M du plan tels que :

$$\|3\vec{MA} + 2\vec{MB} + 3\vec{MC} + 2\vec{MD}\| = 20$$

Exercice 1 :

Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



ABC est un triangle tels que : $AB = 3$; $AC = 2$ et $BC = 4$. I est le milieu de $[BC]$ et D est l'image de B par la translation de vecteur \vec{AI} .

1. Faire une figure.
2. $G = \text{bary}\{(A, 2); (B, 1); (C, 1); (D, -1)\}$ et $K = \text{bary}\{(A, 2); (D, -1)\}$.
 - a. Construire K et G.
 - b. Démontrer que G est le centre de gravité de BCK.
3. Déterminer puis construire l'ensemble des points M du plan tels que :

$$\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} - \vec{MD}\| = 3\|2\vec{MA} - \vec{MD}\|.$$

Exercice 1 :

Une plaque homogène à la forme d'un quadrilatère ABCD et G est son centre d'inertie.

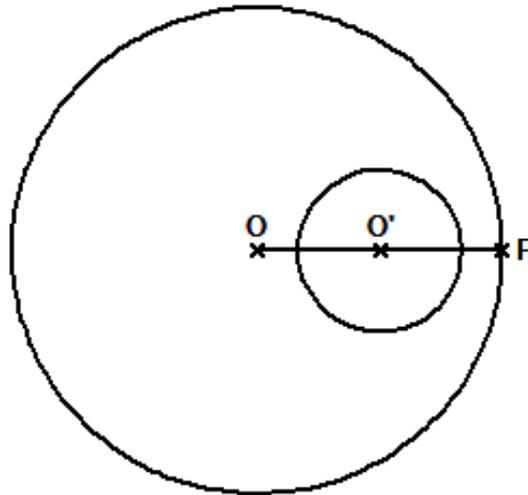
1. Construire le centre d'inertie G_1 de ABC et G_2 celui de ACD. En déduire que $G \in (G_1G_2)$.
2. Construire le centre d'inertie G_3 de ABD et G_4 celui de CBD. En déduire que $G \in (G_3G_4)$.
3. Construire G.

Exercice 1 :

La plaque homogène ci-dessous est obtenue en évidant le disque de centre O et de rayon $3r$, du disque de centre O' et de rayon r . Construire le centre d'inertie de cette plaque. O' est le milieu de $[OP]$.

Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



EXERCICE 1 DE RECHERCHE

Soit $I = \text{bary}\{(A, 1); (B, -2)\}$; $J = \text{bary}\{(B, -4); (C, 10)\}$ et $K = \text{bary}\{(A, 3); (C, 15)\}$.
Démontrer que (IC), (JA) et (KB) sont concourantes en un point que l'on déterminera.

EXERCICE 2 DE RECHERCHE :

ABC est un triangle et $G = \text{bary}\{(A, 1); (B, 1); (C, 2)\}$. On considère A' , B' et C' tels que
 $(A'B') // (GC)$;

$(B'C') // (GA)$

$(C'A') // (GB)$.

Soit $G' = \text{bary}\{(A', 1); (B', 1); (C', 2)\}$.

1. Montrer qu'il existe deux réels non nuls k et k' tels que : $\overrightarrow{A'B'} = k\overrightarrow{GC}$ et $\overrightarrow{A'C'} = k'\overrightarrow{GB}$
2. Ecrire \overrightarrow{GA} et $\overrightarrow{B'C'}$ en fonction de \overrightarrow{GB} et \overrightarrow{GC} . En déduire une relation entre k et k' .
3. Ecrire $\overrightarrow{G'A'}$ et \overrightarrow{BC} en fonction de \overrightarrow{GB} et \overrightarrow{GC} . En déduire que $(G'A') // (BC)$.
4. En s'inspirant de cette démarche, montrer que $(G'B') // (CA)$ et $(G'C') // (AB)$.

Groupe Excellence

Excellez avec les meilleurs professeurs !



Pensée :

Dans la vie, si tu arrêtes de lutter alors tu vas vite chuter.

Le plus grand des héros est celui qui est parti de zéro.

Au fur et à mesure que tu te donnes à fond, tu finiras par sortir du trou profond pour ensuite atteindre le plafond.

Pour vos cours en ligne : Contactez-nous aux 78.117.74.33 / 76.217.97.72

Groupe Excellence



Excellez avec les meilleurs professeurs !

www.groupe-excellence.sn

Pour vos cours en ligne : Contactez-nous aux 78.117.74.33 / 76.217.97.72

Groupe Excellence



Excellez avec les meilleurs professeurs !