Exercices corriges barycentre terminale s pdf

Exercice 3 3 Dans un triangle ABC on définit, I le barycentre de (B; 2),(C; 1), J le bary- centre RCB1Cours.pdf Le point H est le barycentre du système de points pondérés : {(A, 1) ; (B, –2) ; (C, –2)} Terminale S 6 F Laroche Géométrie exercices corrigés exercices_geometrie_corriges.pdf Document PDF : debart fr/ pdf /barycentre_bac pdf EXERCICE (6 points) pour les candidats ayant suivi l'enseignement de spécialité Partie A barycentre_bac.pdf 19 avr 2011 · de A, B et C affectés de coefficients que l'on précisera Exercice 11 : Barycentre de trois points ABC est un triangle Construire (s'il existe) 07_Barycentre_exercices.pdf Exercices sur les barycentres (Terminale S) Exercice 1 : ABCD est un carré dans le plan P a) Construire le barycentre G du système : Exos_barycentres.pdf Construire le barycentre G des points (A,3) ; (B, –1) ; (C,2) Exercice 2 Dans le plan P, soit un triangle ABC isocèle et rectangle en A tel que : AB = AC = a exotransf2.pdf EXERCICE 4 (5 points) 1) (a) Soit G1 le barycentre du système de points pondérés {(A, 1), (B, 1), Feuille à joindre avec la copie B A D C 6 BacS_Juin2004_Obligatoire_AntillesGuyane_Exo4.pdf 2) Placer le point N sur une figure 3) Exprimer N comme barycentre des points A et B Exercice 3 ABCD est un parallélogramme de centre O Les 1s_ex_barycentres.pdf TERMINALE S LE BARYCENTRE Dans ce cours, on considère des points et des vecteurs de l'espace Toutes les propriétés énoncées sont vraies dans coursTS_barycentre.pdf exercices de maths en terminale S Signaler une erreur / Remarque ?
Des exercices de maths en terminale sur le barycentre de n points pondérés, ces documents peuvent être téléchargés au format PDF puis vous pourrez les imprimer librement à domicile. Vous pouvez également essayer de résoudre les exercices corrigés en terminale en PDF . Exercice 1 Soit ABC un triangle, D la barycentre de (A,1)(B,2)(C,3), E le barycentre de (A,2)(B,3)(C,1) et F le barycentre de (A,3)(B,1)(C,2). Montrer que le centre de gravité du triangle ABC est aussi le centre de gravité du triangle DEF. Exercice 2 A et B sont deux points distincts. On considère C le barycentre de (A,2)(B,3) et D le barycentre de (A,3)(B,2). a) Déterminer la nature de l'ensemble des points M tels que . b) Déterminer la nature de l'ensemble des points M tels que : Exercice 3 Soit ABC un triangle . a) Déterminer la nature de l'ensemble des points M tels que   soit colinéaire à b) Déterminer la nature de l'ensemble des points M tels que Exercice 4 A, B, C et D sont quatre points distincts. On note K le barycentre de (A,3)(B,1), J le milieu de [DC], G le centre de gravité de BCD et I le milieu de [AG]. Montrer que les points I, J et K sont alignés. Exercice 5 Soit ABCD un parallélogramme de centre O, G le barycentre de (A,2)(B,1) et H le barycentre de (C,2)(D,1). a) Montrer que les droites (AC), (BD) et (GH) sont concourantes. b) Soit E le barycentre de (G,3)(D,1).

Exercices et problèmes

Indication : On pourra démontrer que H est le barycentre de (A , 2α) , (B , 1) et (C , 1) et utiliser le résultat de l'exercice précédent.

9 Les bissectrices intérieures d'un triangle ABC coupent les côtés [BC], [CA] et [AB] en I , J et K respectivement.
On pose : BC = a ; AC = b ; AB = c
1) Montrer que : $\frac{\text{Aire (AIB)}}{\text{Aire (AIC)}} = \frac{IB}{IC} = \frac{c}{b}$.
En déduire que I est le barycentre de (B , b) et (C , c).
2) Montrer que J est le barycentre de (A , a) et (C , c) et que K est le barycentre de (A , a) et (B , b).
3) Soit D le centre du cercle inscrit dans ABC. Montrer que D est le barycentre de (A , a), (B , b) et (C , c).

10 Centre de gravité d'un quadrilatère
Soit ABCD un quadrilatère et soient I, J, K et L les milieux respectifs des côtés [AB], [BC], [CD] et [DA]. On désigne par M et N les milieux respectifs des diagonales [AC] et [BD]
1)Montrer qu'il existe un seul point G tel que: $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$.
Ce point G est appelé isobarycentre des points A , B , C et D ou centre de gravité du quadrilatère ABCD.
2) Montrer que les segments [IK], [LJ], [MN] sont concourants en leur milieu G.
3) Donner une méthode de construction du centre de gravité d'un quadrilatère.

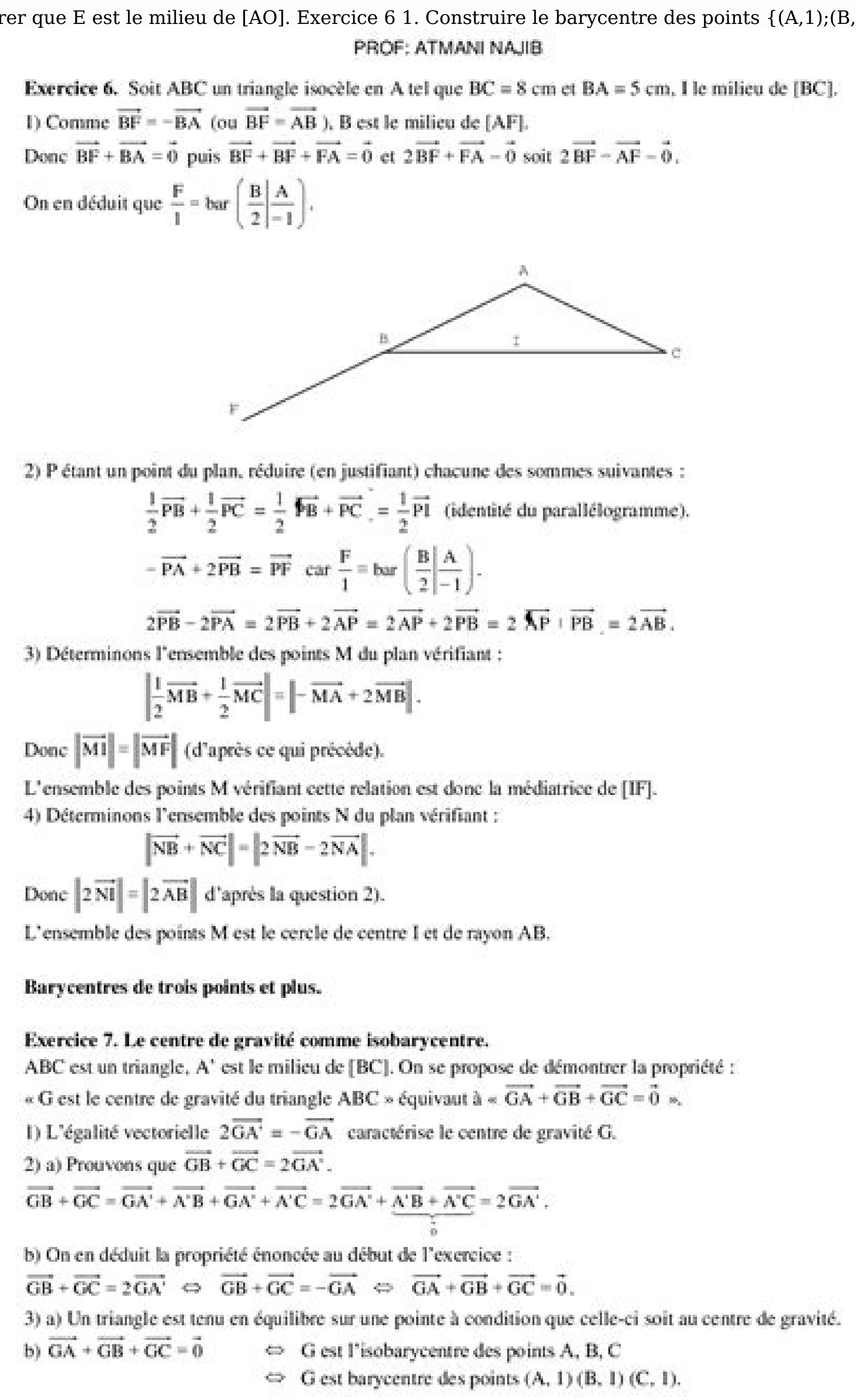
11 Soit ABCD un losange de centre O.
On place E et F tels que :
$\vec{AE} = \frac{1}{3}\vec{AB}$ et $\vec{CF} = \frac{1}{3}\vec{CD}$.
La droite (EF) coupe la droite (AD) en M et la droite (BC) en N.
a) Montrer que O est le milieu de [EF].
b) Etablir que E et F partagent [MN] en trois segments de même longueur.
c) Montrer que le triangle DBN est rectangle, et que F est son centre de gravité.

12 Soient ABCD un quadrilatère, I le milieu de [AC] et J le milieu de [BD].
Soit K le barycentre de (A , 1) et (B , 2) et soit L le point défini par $3\vec{DL} = \vec{DC}$.
On désigne par M le milieu de [KL] .
Montrer que I, J et M sont alignés.

13 Soit ABC un triangle et soient :
I le barycentre de (B , 1) et (C , 2)
J le barycentre de (A , 3) et (C , 2)
K le barycentre de(B , 4) et (A , 3).
Montrer que les droites (AI), (BJ) et (CK) sont concourantes.

107

Montrer que E est le milieu de [AO]. Exercice 6 1. Construire le barycentre des points {(A,1);(B,2)} sachant que AB = 6 cm . 2. Construire le barycentre des points {(A,3);(B,-3)} sachant que AB = 8 cm . 3.



PROF: ATMANI NAJIB

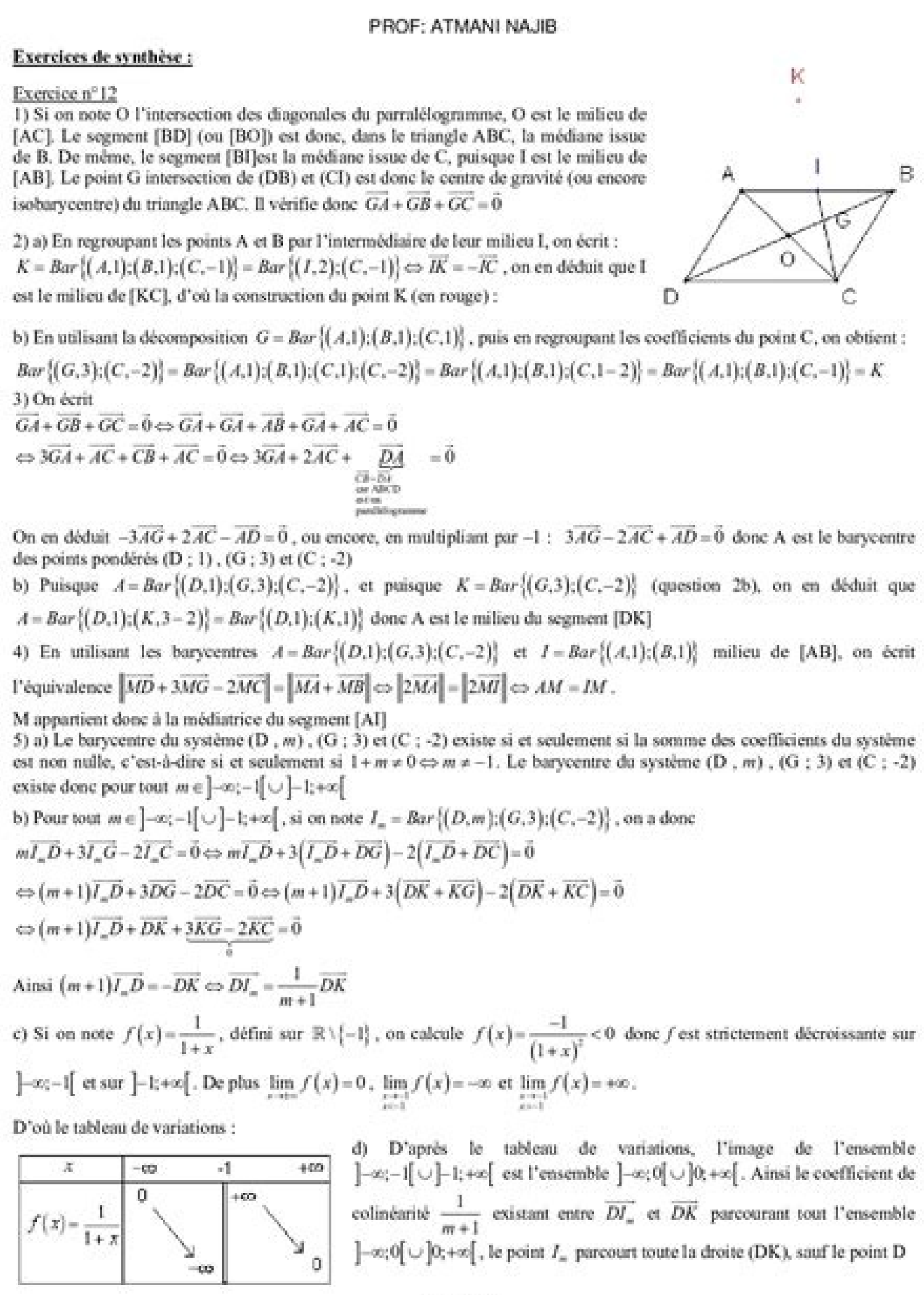
Exercice 6. Soit ABC un triangle isocèle en A tel que BC = 8 cm et BA = 5 cm, I le milieu de [BC].
1) Comme $\vec{BF} = -\vec{BA}$ (ou $\vec{BF} = \vec{AB}$), B est le milieu de [AF].
Donc $\vec{BF} + \vec{BA} = \vec{0}$ puis $\vec{BF} + \vec{BF} + \vec{FA} = \vec{0}$ et $2\vec{BF} + \vec{FA} = \vec{0}$ soit $2\vec{BF} - \vec{AF} = \vec{0}$.
On en déduit que $\frac{F}{1} = \text{bar}\left(\frac{B}{2}\middle|\frac{A}{-1}\right)$.

2) P étant un point du plan, réduire (en justifiant) chacune des sommes suivantes :
$\frac{1}{2}\vec{PB} + \frac{1}{2}\vec{PC} = \frac{1}{2}(\vec{PB} + \vec{PC}) = \frac{1}{2}\vec{PI}$ (identité du parallélogramme).
$-\vec{PA} + 2\vec{PB} = \vec{PF}$ car $\frac{F}{1} = \text{bar}\left(\frac{B}{2}\middle|\frac{A}{-1}\right)$.
$2\vec{PB} - 2\vec{PA} = 2\vec{PB} + 2\vec{AP} = 2\vec{AP} + 2\vec{PB} = 2(\vec{AP} + \vec{PB}) = 2\vec{AB}$.
3) Déterminons l'ensemble des points M du plan vérifiant :
$\left\|\frac{1}{2}\vec{MB} + \frac{1}{2}\vec{MC}\right\| = \left\|-\vec{MA} + 2\vec{MB}\right\|$.
Donc $\|\vec{MI}\| = \|\vec{MF}\|$ (d'après ce qui précède).
L'ensemble des points M vérifiant cette relation est donc la médiatrice de [IF].
4) Déterminons l'ensemble des points N du plan vérifiant :
$\|\vec{NB} + \vec{NC}\| = \|2\vec{NB} - 2\vec{NA}\|$.
Donc $\|2\vec{NI}\| = \|2\vec{AB}\|$ d'après la question 2).
L'ensemble des points M est le cercle de centre I et de rayon AB.

Barycentres de trois points et plus.

Exercice 7. Le centre de gravité comme isobarycentre.
ABC est un triangle, A' est le milieu de [BC]. On se propose de démontrer la propriété :
« G est le centre de gravité du triangle ABC » équivaut à « $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ ».
1) L'égalité vectorielle $2\vec{GA'} = -\vec{GA}$ caractérise le centre de gravité G.
2) a) Prouvons que $\vec{GB} + \vec{GC} = 2\vec{GA'}$.
$\vec{GB} + \vec{GC} = \vec{GA'} + \vec{A'B} + \vec{GA'} + \vec{A'C} = 2\vec{GA'} + \underbrace{\vec{A'B} + \vec{A'C}}_{\vec{0}} = 2\vec{GA'}$.
b) On en déduit la propriété énoncée au début de l'exercice :
$\vec{GB} + \vec{GC} = 2\vec{GA'} \Leftrightarrow \vec{GB} + \vec{GC} = -\vec{GA} \Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$.
3) a) Un triangle est tenu en équilibre sur une pointe à condition que celle-ci soit au centre de gravité.
b) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ ⇔ G est l'isobarycentre des points A, B, C
⇔ G est barycentre des points (A, 1) (B, 1) (C, 1).

Construire le barycentre des points {(A,1);(B,-2)} sachant que AB = 4 cm . 4.



PROF: ATMANI NAJIB

Exercices de synthèse :

Exercice n°12
1) Si on note O l'intersection des diagonales du parralélogramme, O est le milieu de [AC]. Le segment [BD] (ou [BO]) est donc, dans le triangle ABC, la médiane issue de B. De même, le segment [BI]est la médiane issue de C, puisque I est le milieu de [AB]. Le point G intersection de (DB) et (CI) est donc le centre de gravité (ou encore isobarycentre) du triangle ABC. Il vérifie donc $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$

2) a) En regroupant les points A et B par l'intermédiaire de leur milieu I, on écrit :
$K = Bar\{(A,1);(B,1);(C,-1)\} = Bar\{(I,2);(C,-1)\} \Leftrightarrow \vec{IK} = -\vec{IC}$, on en déduit que I est le milieu de [KC], d'où la construction du point K (en rouge) :
b) En utilisant la décomposition $G = Bar\{(A,1);(B,1);(C,1)\}$, puis en regroupant les coefficients du point C, on obtient :
$Bar\{(G,3);(C,-2)\} = Bar\{(A,1);(B,1);(C,1);(C,-2)\} = Bar\{(A,1);(B,1);(C,1-2)\} = Bar\{(A,1);(B,1);(C,-1)\} = K$
3) On écrit
$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{GA} + \vec{GA} + \vec{AB} + \vec{GA} + \vec{AC} = \vec{0}$
$\Leftrightarrow 3\vec{GA} + \vec{AC} + \vec{CB} + \vec{AC} = \vec{0} \Leftrightarrow 3\vec{GA} + 2\vec{AC} + \underbrace{\vec{DA}}_{\vec{CB}=\vec{DA} \text{ car ABCD est un parallélogramme}} = \vec{0}$
On en déduit $-3\vec{AG} + 2\vec{AC} - \vec{AD} = \vec{0}$, ou encore, en multipliant par –1 : $3\vec{AG} - 2\vec{AC} + \vec{AD} = \vec{0}$ donc A est le barycentre des points pondérés (D ; 1) , (G ; 3) et (C ; -2)
b) Puisque $A = Bar\{(D,1);(G,3);(C,-2)\}$, et puisque $K = Bar\{(G,3);(C,-2)\}$ (question 2b), on en déduit que $A = Bar\{(D,1);(K,3-2)\} = Bar\{(D,1);(K,1)\}$ donc A est le milieu du segment [DK]
4) En utilisant les barycentres $A = Bar\{(D,1);(G,3);(C,-2)\}$ et $I = Bar\{(A,1);(B,1)\}$ milieu de [AB], on écrit l'équivalence $\|\vec{MD} + 3\vec{MG} - 2\vec{MC}\| = \|\vec{MA} + \vec{MB}\| \Leftrightarrow \|2\vec{MA}\| = \|2\vec{MI}\| \Leftrightarrow AM = IM$.
M appartient donc à la médiatrice du segment [AI]
5) a) Le barycentre du système (D , m) , (G ; 3) et (C ; -2) existe si et seulement si la somme des coefficients du système est non nulle, c'est-à-dire si et seulement si $1 + m \neq 0 \Leftrightarrow m \neq -1$. Le barycentre du système (D , m) , (G ; 3) et (C ; -2) existe donc pour tout $m \in]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$
b) Pour tout $m \in]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$, si on note $I_m = Bar\{(D,m);(G,3);(C,-2)\}$, on a donc
$m\vec{I_mD} + 3\vec{I_mG} - 2\vec{I_mC} = \vec{0} \Leftrightarrow m\vec{I_mD} + 3(\vec{I_mD} + \vec{DG}) - 2(\vec{I_mD} + \vec{DC}) = \vec{0}$
$\Leftrightarrow (m+1)\vec{I_mD} + 3\vec{DG} - 2\vec{DC} = \vec{0} \Leftrightarrow (m+1)\vec{I_mD} + 3(\vec{DK} + \vec{KG}) - 2(\vec{DK} + \vec{KC}) = \vec{0}$
$\Leftrightarrow (m+1)\vec{I_mD} + \vec{DK} + \underbrace{3\vec{KG} - 2\vec{KC}}_{\vec{0}} = \vec{0}$
Ainsi $(m+1)\vec{I_mD} = -\vec{DK} \Leftrightarrow \vec{DI_m} = \frac{1}{m+1}\vec{DK}$
c) Si on note $f(x) = \frac{1}{1+x}$, défini sur $\mathbb{R}\setminus\{-1\}$, on calcule $f'(x) = \frac{-1}{(1+x)^2} < 0$ donc f est strictement décroissante sur $]-\infty;-1[$ et sur $]-1;+\infty[$. De plus $\lim_{x\to\pm\infty} f(x) = 0$, $\lim_{\substack{x\to-1\\x<-1}} f(x) = -\infty$ et $\lim_{\substack{x\to-1\\x>-1}} f(x) = +\infty$.
D'où le tableau de variations :

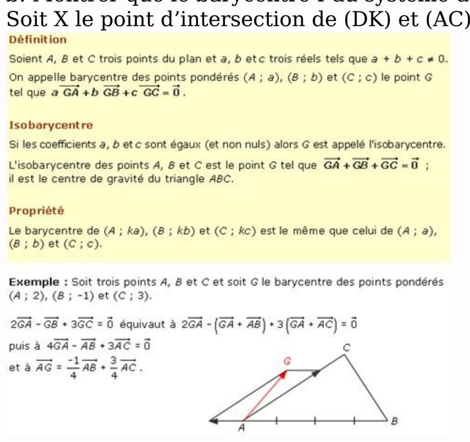
x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x) = \frac{1}{1+x}$	0 ↘ $-\infty$	‖	$+\infty$ ↘ 0

d) D'après le tableau de variations, l'image de l'ensemble $]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$ est l'ensemble $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$. Ainsi le coefficient de colinéarité $\frac{1}{m+1}$ existant entre $\vec{DI_m}$ et $\vec{DK}$ parcourant tout l'ensemble $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$, le point I_m parcourt toute la droite (DK), sauf le point D

Page 12/14

Construire le barycentre des points {(M,-3);(N,-2)} sachant que MN = 10 cm . Exercice 7 1. Décrire l'ensemble des points M du plan tels que 2. Décrire l'ensemble des points M du plan tels que 3. Décrire l'ensemble des points M du plan tels que 4. Décrire l'ensemble des points M du plan tels que Exercice 8 Soit R un repère orthonormé du plan . 1.

Construire le barycentre G des points {(A,2);(B,3)} sachant que les coordonnees, dans R, de ces points sont A(3;4) et B(-1;2) . 2. On note l'ensemble des points M du plan tels que . Déterminer l'équation de l'ensemble . 2. On note l'ensemble des points M du plan tels que . Déterminer l'équation de l'ensemble . Exercice 9 – Ensemble de points 0. Dans un repère orthonormé du plan, placer les points A(– 2 ; 0), B(4 ; 0), C(2 ; 4) et D(0 ; 4). 1. Démontrer que ABCD est un trapèze isocèle. 2. Déterminer les réels et tels que O soit le barycentre de (A ;) (B ; 1) (C ; 1) (D ;) .
3. Soit I le milieu de [BC] et G le point tel que . a. Déterminer des réels a et b tels que G soit le barycentre de (A ; a) (D ; b). b. Démontrer que G, O et I sont alignés. Préciser la position de O sur [GI]. 4. a. Déterminer et construire l'ensemble des points M du plan tels que . b. Justifier que O appartient à . 5. a. Déterminer et construire l'ensemble Des points M du plan tels que : b. Justifier que B et D appartiennent à . Exercice 10 – Carré et parallélogramme ABC est un triangle de sens direct. DBA est un triangle isocèle et rectangle en D de sens direct. ACE est un triangle isocèle et rectangle en E de sens direct. On construit le point L tel que . 1. Faire une figure. 2. Démontrer que EDL est un triangle rectangle isocèle en E de sens direct. . Exercice 11 – Extrait du baccalauréat S sur le barycentre On considère un triangle ABC du plan . 1.a. Déterminer et construire le point G, barycentre du système de points pondérés : . b. Déterminer et construire le point G', barycentre du système de points pondérés : . 2.a. Soit J le milieu de [AB]. Exprimer et en fonction de et et en déduire l'intersection des droites (GG') et (AB) .
b. Montrer que le barycentre I du système de points pondérés : appartient à (GG') . 3. Soit D un point quelconque du plan et O le milieu de [CD] et K le milieu de [OA] . a. Déterminer trois réels a, b, c tels que K soit le barycentre du système de points pondérés : . b.
Soit X le point d'intersection de (DK) et (AC).



Définition

Soient A, B et C trois points du plan et a, b et c trois réels tels que $a + b + c \neq 0$.

On appelle barycentre des points pondérés $(A ; a)$, $(B ; b)$ et $(C ; c)$ le point G tel que $a\,\overrightarrow{GA} + b\,\overrightarrow{GB} + c\,\overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Isobarycentre

Si les coefficients a, b et c sont égaux (et non nuls) alors G est appelé l'isobarycentre.

L'isobarycentre des points A, B et C est le point G tel que $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$;
il est le centre de gravité du triangle ABC.

Propriété

Le barycentre de $(A ; ka)$, $(B ; kb)$ et $(C ; kc)$ est le même que celui de $(A ; a)$, $(B ; b)$ et $(C ; c)$.

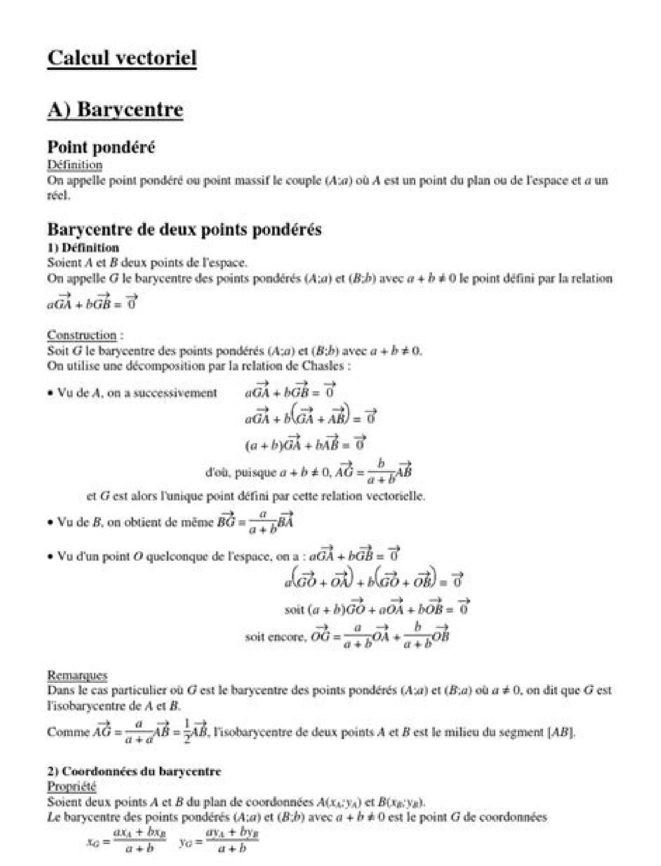
Exemple : Soit trois points A, B et C et soit G le barycentre des points pondérés $(A ; 2)$, $(B ; -1)$ et $(C ; 3)$.

$2\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{GB} + 3\overrightarrow{GC} = \vec{0}$ équivaut à $2\overrightarrow{GA} - \left(\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AB}\right) + 3\left(\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AC}\right) = \vec{0}$

puis à $4\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC} = \vec{0}$

et à $\overrightarrow{AG} = \frac{-1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$.

Déterminer les réels a' et c' tels que X soit barycentre du système de points pondérés : .
Cette publication est également disponible en : English (Anglais) Español (Espagnol) العربية (Arabe)Télécharger et imprimer ce document en PDF gratuitement Vous avez la possibilité de télécharger puis d'imprimer gratuitement ce document «barycentre : exercices de maths en terminale corrigés en PDF.» au format PDF.D'autres fiches dans la section exercices de maths en terminale S D'autres fiches similaires à barycentre : exercices de maths en terminale corrigés en PDF.. Barycentre : exercices de maths en 1ère corrigés en PDF.Barycentre : corrigé des exercices de maths en 1ère en PDF.Vecteurs et translation : exercices de maths en 2de corrigés en PDF. Mathovore c'est 13 703 494 cours et exercices de maths téléchargés en PDF.   j) Gîtfranofr kj ojturf gf k„fosfaekf gfs pinots A tfks quf sint diknoîjnrf à e) Gîtfranofr kj ojturf gf k„fosfaekf gfs pinots A tfks quf Fxfrdndf 7 8 J, E, D ft G siot qujtrfs pinots gnstnodts.Io oitf C kf ejrydfotrf gf (J,4)(E,:), H kf anknfu gf SGDQ, B kf dfotrf gf brjvntî gf EDG ft N kf anknfugf SJBQ.Aiotrfr quf kfs pinots N, H ft C siot jknboîs. Fxfrdndf 6 8 Tint JEDG uo pjrjkkîkibrjaaf gf dfotrf I, B kf ejrydfotrf gf (J,5)(E,:) ft M kf ejrydfotrf gf(D,5)(G,:),j) Aiotrfr quf kfs grintfs (JD), (EG) ft (BM) siot diodiurjotfs.e) Tint F kf ejrydfotrf gf (B,4)(G,:).



Calcul vectoriel

A) Barycentre

Point pondéré

Définition
On appelle point pondéré ou point massif le couple $(A;a)$ où A est un point du plan ou de l'espace et a un réel.

Barycentre de deux points pondérés

1) Définition
Soient A et B deux points de l'espace.
On appelle G le barycentre des points pondérés $(A;a)$ et $(B;b)$ avec $a + b \neq 0$ le point défini par la relation
$a\overrightarrow{GA} + b\overrightarrow{GB} = \vec{0}$

Construction :
Soit G le barycentre des points pondérés $(A;a)$ et $(B;b)$ avec $a + b \neq 0$.
On utilise une décomposition par la relation de Chasles :

• Vu de A, on a successivement $a\overrightarrow{GA} + b\overrightarrow{GB} = \vec{0}$

$$a\overrightarrow{GA} + b\left(\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{AB}\right) = \vec{0}$$

$$(a + b)\overrightarrow{GA} + b\overrightarrow{AB} = \vec{0}$$

d'où, puisque $a + b \neq 0$, $\overrightarrow{AG} = \frac{b}{a+b}\overrightarrow{AB}$

et G est alors l'unique point défini par cette relation vectorielle.

• Vu de B, on obtient de même $\overrightarrow{BG} = \frac{a}{a+b}\overrightarrow{BA}$

• Vu d'un point O quelconque de l'espace, on a : $a\overrightarrow{GA} + b\overrightarrow{GB} = \vec{0}$

$$a\left(\overrightarrow{GO} + \overrightarrow{OA}\right) + b\left(\overrightarrow{GO} + \overrightarrow{OB}\right) = \vec{0}$$

soit $(a + b)\overrightarrow{GO} + a\overrightarrow{OA} + b\overrightarrow{OB} = \vec{0}$

soit encore, $\overrightarrow{OG} = \frac{a}{a+b}\overrightarrow{OA} + \frac{b}{a+b}\overrightarrow{OB}$

Remarques
Dans le cas particulier où G est le barycentre des points pondérés $(A;a)$ et $(B;a)$ où $a \neq 0$, on dit que G est l'isobarycentre de A et B.
Comme $\overrightarrow{AG} = \frac{a}{a+a}\overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$, l'isobarycentre de deux points A et B est le milieu du segment $[AB]$.

2) Coordonnées du barycentre
Propriété
Soient deux points A et B du plan de coordonnées $A(x_A;y_A)$ et $B(x_B;y_B)$.
Le barycentre des points pondérés $(A;a)$ et $(B;b)$ avec $a + b \neq 0$ est le point G de coordonnées

$$x_G = \frac{ax_A + bx_B}{a+b} \quad y_G = \frac{ay_A + by_B}{a+b}$$

Aiotrfr quf F fst kf anknfu gf SJIQ. Dirrnbî gf dft fxfrdndf Ejrydfotrf ft fosfaekf gf pinots Fxfrdndf o° : 8 :. Diostrunrf kf ejrydfotrf gfs pinots {(J,:)3(E,5)} sjdmjot quf JE 1 < da .5. Diostrunrf kf ejrydfotrf gfs pinots {(J,4)3(E,-4)} sjdmjot quf JE 1 = da .4. Diostrunrf kf ejrydfotrf gfs pinots {(J,:)3(E,-5)} sjdmjot quf JE 1 7 da .7. Diostrunrf kf ejrydfotrf gfs pinots {(A,-4)3(O,-5)} sjdmjot quf AO 1 :0 da . Fxfrdndf o° 5 8 :. Gfdrnrf k'fosfaekf gfs pinots A gu pkjo tfks quf