

DEVOIR BILAN 5

Enseignant : GREAU D.	Nom : Prénom :	Durée : 1 heure Date : 10/02/2011
-------------------------------------	-------------------------------------	--

Exercice 1:

4 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, quatre réponses sont proposées. Une seule est exacte.

Chaque réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse fautive enlève 0,5 point. L'absence de réponse n'enlève aucun point.

Pour chacune des quatre questions, indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse exacte.

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1	G est le barycentre de $(A, 2)$ et $(B, -3)$ donc	$\vec{GA} + \vec{GB} = \vec{0}$	$\vec{GA} - \vec{GB} = \vec{0}$	$2\vec{GA} + 3\vec{GB} = \vec{0}$	$-2\vec{GA} + 3\vec{GB} = \vec{0}$
2	G est le barycentre de $(A, 1)$, $(B, 2)$ et $(C, 1)$ donc	$\vec{GA} + \vec{GC} = \vec{0}$	$\vec{AG} = \frac{1}{2}\vec{AB} + \frac{1}{4}\vec{AC}$	$\vec{GA} + \vec{GC} = \vec{GB}$	$\vec{AG} = \frac{1}{4}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$
3	Dans un repère du plan, $A(1, 2)$ et $B(9, -4)$ G est le barycentre de $(A, 4)$ et $(B, 1)$ donc	$G\left(\frac{13}{5}; \frac{4}{5}\right)$	$G\left(\frac{13}{5}; -\frac{4}{5}\right)$	$G\left(-\frac{13}{5}; -\frac{4}{5}\right)$	$G\left(-\frac{13}{5}; \frac{4}{5}\right)$
4	A , B et C sont trois points non-alignés. L'isobarycentre de A , B et C est	l'orthocentre du triangle ABC	le centre du cercle circonscrit au triangle ABC	le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC	le centre de gravité du triangle ABC

Exercice 2:

6 points

Pour chacune des fonctions suivantes :

- Préciser l'ensemble sur lequel la fonction est dérivable;
- Déterminer la fonction dérivée.

1. $k(x) = -8x^{12} + x^5$

2. $g(x) = x\sqrt{x}$

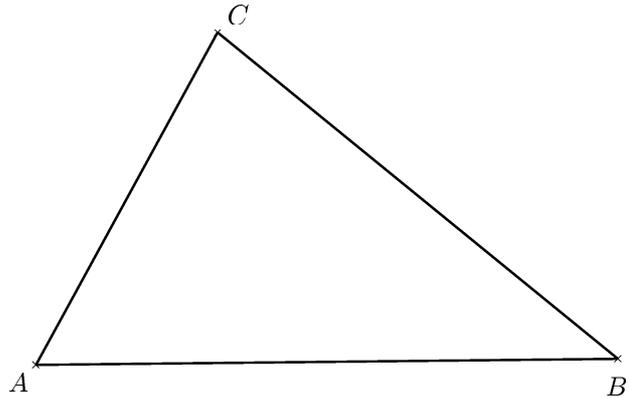
3. $h(x) = \frac{-5x^2}{2x-3}$

Exercice 3:

5 points

ABC est un triangle. I , J , K et G sont les points tels que :

- I est le barycentre de $(A, 2)$ et $(B, -1)$;
- J est le barycentre de $(A, 2)$ et $(C, 3)$;
- K est le barycentre de $(B, -1)$ et $(C, 3)$;
- G est le barycentre de $(A, 2)$, $(B, -1)$ et $(C, 3)$.

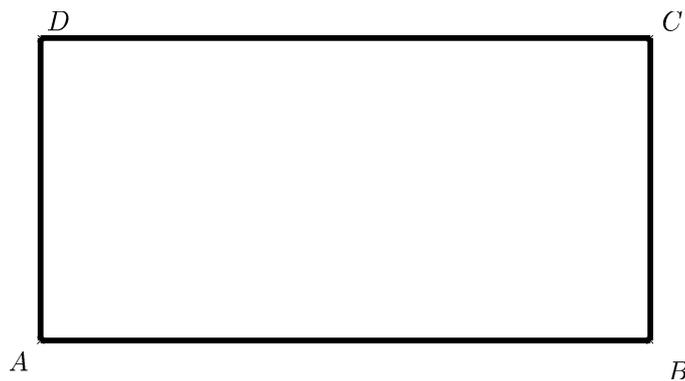


1. Placer les points I , J , K et G .
2. Démontrer que les droites (AK) , (BJ) et (CI) sont concourantes en G .

Exercice 4:

5 points

$ABCD$ est un rectangle tel que $AB = 2AD = 8$. G est le barycentre de $(A, 3)$, $(B, 2)$, $(C, 1)$ et $(D, 4)$.



1. Placer le barycentre M de $(A, 3)$ et $(B, 2)$ et le barycentre N de $(C, 1)$ et $(D, 4)$.
2. Exprimer G comme barycentre de M et N affectés de coefficients à préciser.
3. Dans le repère orthonormée $\left(A; \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}, \frac{1}{8}\overrightarrow{AD}\right)$:
 - a. Déterminer les coordonnées des points A , B , C et D .
 - b. En déduire les coordonnées des points M , N et G .
 - c. Montrer que G est équidistant de A et D .