L. IBN . KHALDOUNE Bengardene	Devoir de synthese 1	MR : neji abdelkarim
06/12/2010 8h……10h		2sc

EXERCICE 1 (3 pts)

Indiquer la bonne réponse

Si m est un réel; le barycentre des points (A,m) et (B,m-2) n'existe que si:	a/ $m \neq 1$	b/ $m \neq 0$	c/ $m \neq \frac{1}{2}$
Le barycentre de (A,2) et (B,3) est le point G défini par:	a/ $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$	b/ $2.\overrightarrow{GA} = 3.\overrightarrow{GB}$	c/ $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB}$
Le barycentre de (A,0) et (B,3) est le point	a/ A	b/ B	c/ n'existe pas
Le discriminant du trinôme $x^2 - 5$ est:	a/ 25	b/ 26	c/ 20
Le trinôme: $x^2 - x + 2$ est strictement positif pour tout réel x	a/ Vrai	b/ Faux	c/ On ne peut pas conclure
Le produit des racines de l'équation: $x^2 + 2005x - 6 = 0$ est :	a/ 2005	b/ -6	c/ positif

EXERCICE 2 (7 pts)

1) Soit $f(x) = 2x^2 + x - 3$

a) Résoudre dans **R** l'équation $f(x) = 0$.

b) Déterminer le signe de $f(x)$.

c) Factoriser $f(x)$.

d) Résoudre dans **R** l'inéquation $\sqrt{f(x)} \geq 2x + 3$.

e) Résoudre dans **R** l'équation : $2\left(\frac{x}{x-1}\right)^2 + \frac{x}{x-1} - 3 = 0$

2) Soit l'équation $(E): x^2 - 4x + 2 = 0$. Soit x et y les deux racines de (E).

Sans calculer x et y ; Calculer :

$$A = x(y+3) + y(4x+3).$$

$$B = \frac{2}{x} + \frac{2}{y}$$

3) a) Résoudre dans IR l'équation $(E): x^2 - 7x - 60 = 0$.

b) Déterminer, s'ils existent, les réels a et b tels que : $\begin{cases} a - b = 7 \\ a \cdot b = 60 \end{cases}$

EXERCICE 3 (5 pts)

Soit ABCD un carre

Soit l'application : $f : P \to P$

$M \to M'$ tel que $3\overrightarrow{BM'} = 2\overrightarrow{AM'} + \overrightarrow{BM}$

1) Montrer que f est une translation de vecteur $2\overrightarrow{AB}$
2) Soit G le barycentre des points pondères (A,1) et (B,-2)
   a) Montrer que G est l'image de A par f
   b) Construire G
3) Soit K le barycentre des points pondères (C,5) et (D,-3) et soit K' = $t_{\overrightarrow{DB}}$(K)
   a) Construire K et K' .
   b) Montrer que G est l'image de C par $t_{\overrightarrow{DB}}$
   c) Montrer que A,G et K' sont alignes
   d) Déterminer l'image de la droite (AD) par la translation $t_{\overrightarrow{DB}}$

EXERCICE 4 (5 pts)

Soit $(o, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ un repère orthonormé du plan et $A(-1\,;\,2)$; $B(2\,;\,1)$ et $C(8\,;-1)$

1) Montrer que A, B et C sont alignés
2) Monter que B est barycentre de $(A,2)$et$(C,1)$
3) Soit $E(0;5)$ montrer que le traingle ABE est rectangle isocele en A
4) Soit G est barycentre de $(E,1)$;$(A,2)$ et$(C,1)$
   a- Monter que G est barycentre de $(E,1)$et$(B,3)$
   b- Trouver les coordonnées du point G
   c- soit G' l'image de G par $t_{\overrightarrow{BA}}$, Trouver les coordonnées du point G'

Bonne chance