Lycée Ibn khaldoun	**DEVOIR DE CONTROLE N°2**	Classe: $2^{ème}$ Sc2
Prof : *Zribi Ramzi*	Date : 17 novembre 2012	Durée :1 heure

Exercice n°1 *(3 points)*

Pour chaque question, une seule réponse est exacte. L'exercice consiste à donner la réponse exacte sans justification.

N°	questions	réponses a	réponses b	réponses c
1	Soit A, B et C trois points tels que $3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{BC} = \vec{0}$ signifie	A barycentre de $(B,3)$ et $(C,-2)$	A barycentre de $(B,5)$ et $(C,-2)$	B barycentre de $(A,3)$ et $(C,-2)$
2	$\mathcal{B} = (\vec{i},\vec{j})$ base orthonormée $\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ et $\vec{v} = \alpha.\vec{u}$ $\vec{v}$ est unitaire lorsque	$\alpha = 3$	$\alpha = -5$	$\alpha = \frac{1}{5}$
3	si le trinôme : $ax^2 + bx + c$ possède deux racines distinctes alors le trinôme : $cx^2 + bx + a$	Possède deux racines distinctes	Possède une racine double	N'a pas de racine

Exercice n°3 *(9 points)*

1°)Résoudre dans IR l'inéquation : $\dfrac{2x^2 - 7x + 3}{-x^2 + 2x + 3} \geq 0$

2°) Soit le trinôme : $A(x) = ax^2 + bx + c$ et son tableau de signes :

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
$ax^2 + bx + c$		$-$	0	$+$	0	$-$	

a) Donner le signe de a , b et c.

b)En déduire le tableau de signe de $cx^2 + bx + a$

c)On donne $a = -2$; trouver b et c.

d)Quel est le signe de $-\ 2\left(\frac{\sqrt{2012}+1}{\sqrt{2012}-1}\right)^2 - 2\left(\frac{\sqrt{2012}+1}{\sqrt{2012}-1}\right) + 4.$

Exercice n°3 *(9 points)*

A ; B et C trois points non alignés.

Soit K le point du plan tel que $4\overrightarrow{KA} - \overrightarrow{KB} + 4\overrightarrow{KC} = \vec{O}$

1°) Soit $I = A * C$. Montrer que K est le barycentre de $(I, 8)$ et $(B, -1)$.

2°) Soit G le barycentre de (A ,4)et $(B, -1)$.

a)Construire le point G.

b)Montrer que K est le barycentre G et C affectés des coéfficients que l'on précisera.

3°) En déduire une construction de K.

4°) Déterminer et construire les ensembles :

a) $\mathscr{C} = \{M \text{ tel que } \|4\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}\| = 14\}$.

b) $\mathscr{D} = \{M \text{ tel que } \|4\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\| = \|3\overrightarrow{MI}\|\}$.

Bon travail