

Lycée Ibn khaldoun	DEVOIR DE CONTROLE N°2	Classe: 2 ^{ème} Sc2
Prof : <i>Zribi Ramzi</i>	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	b	c
1	Soit A, B et C trois points tels que $3\vec{AB} - 2\vec{BC} = \vec{O}$ 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 $\vec{v} = \alpha \cdot \vec{u}$ \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 : $\frac{2x^2 - 7x + 3}{-x^2 + 2x + 3} \geq 0$

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 $4\overrightarrow{KA} - \overrightarrow{KB} + 4\overrightarrow{KC} = \vec{0}$

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 coefficients que l'on précisera.

3°) En déduire une construction de K .

4°) Déterminer et construire les ensembles :

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

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

Bon travail