

Lycée Ibn khaldoun	<b>DEVOIR DE CONTROLE N°2</b>	Classe: 2 <sup>ème</sup> 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 $3\vec{AB} - 2\vec{BC} = \vec{0}$ 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 $\vec{v} = \alpha \cdot \vec{u}$ $\vec{v}$ 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*