

Lycée Ibn khaldoun	<b>DEVOIR DE CONTROLE N°1</b>	Classe: 2 <sup>ème</sup> Sc : 2
Prof : <i>Zribi Ramzi</i>	Date : 20 octobre 2012	Durée : 1h

**Exercice n°1** (3 points)

Répondre par vrai ou faux:

1°)  $\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} + \sqrt{16 - 6\sqrt{7}} \in \mathbb{N}$ .

2°) Si les solutions de l'équation:  $ax^2 + bx + c = 0$  sont opposées alors  $b = 0$ .

3°)  $\vec{u} = -3\vec{i} + 2\sqrt{3}\vec{j}$  et  $\vec{v} = 3\sqrt{3}\vec{i} - 6\vec{j}$  sont colinéaires.

**Exercice n°2** (5 points)

Soit a, b et c trois réels tels que :  $a + b + c = 0$

1°) a) Factoriser  $a^3 + b^3$ .

b) Montrer que  $a^2 + b^2 = c^2 - 2ab$ .

c) En déduire que  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ .

2°) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $(-2x + 1)^3 + (3x - 4)^3 + (-x + 3)^3 = 0$

**Exercice n°3** (5 points)

1°) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $x^2 + x - 6 = 0$ .

2°) a) Vérifier que  $\sqrt{3}$  est une solution de l'équation (E):  $2x^2 - (2\sqrt{3} + 3)x + 3\sqrt{3} = 0$ .

b) En déduire la deuxième solution de (E).

**Exercice n°4** (7 points)

ABC un triangle ,

1°) Soit D le point du plan tel que  $3\vec{DA} - 2\vec{DB} = \vec{0}$ .

a) Montrer que  $\vec{AD}$  et  $\vec{AB}$  sont colinéaires.

b) Construire le point D.

2°) Donner les coordonnées des points A, B, C et dans le repère  $(A, \vec{AB}, \vec{AC})$  et les composantes du vecteur  $\vec{DC}$  dans la base  $(\vec{AB}, \vec{AC})$ .

3°) Soit G le point tel que :  $3\overrightarrow{GA} - 2\overrightarrow{GB} + 5\overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .

*Suite au verso*

a) Montrer que D, C et G sont alignés.

b) Donner les coordonnées de G dans le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ .

