

Lycée Ibn khaldoun	DEVOIR DE CONTROLE N°1	Classe: 2 ^{ème} 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 $3\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$.

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

b) Construire le point D.

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

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 $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

