Lycée Metouia 2 **Devoir de contrôle n° 1** **Niveau : 2eme sciences 2**

A-S : 2011/2012 **Mathematiques** **Prof : Jamel Makram**

Exercice n° 1:

Donner la réponse juste

1- Soit m un réel ; les vecteurs $\vec{u}\begin{pmatrix}3-\sqrt{2}\\2\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}m\\3+\sqrt{2}\end{pmatrix}$ sont colinéaires lorsque

a) $m=\frac{7}{2}$ b) $m=\frac{2}{7}$ c) $m=2$

2- Si a et b sont deux réels tels que a+b = 1 et a.b = -6 alors a et b sont solutions de l'équation

a) $x^2 - x + 6 = 0$ b) $x^2 + x + 6 = 0$ c) $x^2 - x - 6 = 0$

3- L'équation (E) : $ax^2 + bx - a = 0$ $(a \neq 0)$ admet :

a) Une seule solution b) deux solutions c) aucune solution

Exercice n° 2:

1- a- Calculer $\left(3+\sqrt{7}\right)^2$ et $\left(3-\sqrt{7}\right)^2$

b- On donne $a=\sqrt{16+6\sqrt{7}}$ et $b=\sqrt{16-6\sqrt{7}}$. Ecrire plus simplement a , b et $\frac{a-b}{a+b}$

2- Soient x et y deux reels strictements positifs tels que $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}=5$. Calculer $A=\sqrt{\frac{x}{y}}+\sqrt{\frac{y}{x}}$

3- Résoudre dans IR les équations suivantes :

$$x^2-7x+12=0 \quad ; \quad \sqrt{x^2-1}=x+2 \quad ; \quad \sqrt{2x+4}=x-2$$

Exercice n° 3:

Dans le plan muni d'un repère $(O,\vec{i},\vec{j})$ on considère les points A(1,3) ; B(6,2) et C(7,5).

1- Montrer que OACB est un parallélogramme.

2- On donne les vecteurs $\vec{u}\binom{2}{-1}$ et $\vec{v}=2\vec{i}-3\vec{j}$

Déterminer dans la base $(\vec{i},\vec{j})$ les composantes des vecteurs $\overrightarrow{w_1}=\vec{v}+\vec{j}$ et $\overrightarrow{w_2}=\vec{u}-2\vec{j}$

3- Montrer que $(\vec{u},\vec{v})$ est une base.

4- Déterminer les composantes du vecteur $\vec{S}=3\overrightarrow{w_1}+\overrightarrow{w_2}$ dans la base$(\vec{u},\vec{v})$.