Lycée secondaire bardo	**devoir de contrôle n° 1**	**Section : 2 SC 6**
Prof : Mr Darwaz	**Matière : Mathématique**	**Durée : 45 mn**

(NB : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la représentation)

Exercice n°1 : (4 points)

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses est exacte.

Indiquer le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.

1) $\frac{\sqrt{1-x}}{x-2}$ **existe si x appartient :**
   a) $[\,1;+\infty\,[$ b) $]\,-\infty\,,1\,]$ c) $[\,1\,,+\infty\,[\setminus\{\,2\,\}$

2) **Le plan est muni d'un repère orthonormé** $(O,\vec{i},\vec{j})$ **.On donne** $\vec{U}\begin{pmatrix} a \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ **avec a > 0 .**
   $\vec{U}$ **est unitaire si :**
   a) $a = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $a = \frac{1}{2}$ c) $a = \frac{\sqrt{3}}{2}$

3) $\sqrt{14-6\sqrt{5}} =$
   a) $3-\sqrt{5}$ b) $\sqrt{5}-3$ c) $3-2\sqrt{5}$

4) **Si** x_1 **et** x_2 **sont deux racines distinctes de l'équation :**
   $x^2 - x - 12 = 0$ **, alors :** $x_1^2 + x_2^2 =$
   a) 1 b) 25 c) 23

Exercice n°2 : (8 points)

A) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1) $x^2 - 2x - 15 = 0$ 2) $|\,x^2 - 9\,| = 2x + 6$ 3) $x - 2\sqrt{x} - 15 = 0$

B) Soit m un réel non nul , on donne l'équation (E) : $2x^2 - \left(2m + \frac{5}{m}\right)x + 5 = 0$ **.**

a) **Vérifier que m est une racine de (E).**
b) **En déduire l'autre racine.**
c) **Déduire la résolution de l'équation :** $2x^2 - (200{,}05)x + 5 = 0$

Exercice n°3 : (8 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$

On considère les points : A (10 ; 0) , B (0 ; 5) et E (2 m ; 5 – m) avec m est un réel .

1) **Montrer que le triangle OAB est rectangle en O .**
2) a) **Vérifier que le point E appartient à la droite (AB).**

   b) **Déterminer le réel m pour que la droite (OE) soit perpendiculaire à la droite (AB)**

3) **Dans la suite de l'exercice, on pose E (2 ; 4)**
   On désigne par H le milieu de [AE]
   a) **Vérifier que** $(\overrightarrow{EH},\overrightarrow{EO})$ **est une base de l'ensemble des vecteurs**
   b) **Déterminer les composantes du vecteur** $\overrightarrow{OA}$ **dans cette base.**
   c) **Déterminer l'ensemble des points M , vérifiant :**
   $$\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{ME}\| = 2\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{ME}\|$$