

|               |                       |                      |
|---------------|-----------------------|----------------------|
| L.T.HMEGRINE  | DEVOIR DE CONTROLEN°1 | MR IMEDEDINE BLIBECH |
| LE 24/10/2016 | CLASSE : 2SC4         | DUREE :1 HEURE       |

### EXERCICE N°1 :5POINTS

Répondre par vrai ou faux sans justification :

- 1) Un nombre supérieur à 1 est plus grand que son carré
- 2) a)  $(a+b)^2-(a-b)^2=4ab$  b) si  $x>y$  alors  $|x-y|=y-x$
- 3) Deux vecteurs non colinéaires forment une base dans l'ensemble des vecteurs
- 4) Soit  $x$  un réel et soient  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  deux vecteurs on a :  $x(\vec{u} + \vec{v}) = x\vec{u} + x\vec{v}$
- 5) Soit  $B=(\vec{u}, \vec{v})$  une base de l'ensemble des vecteurs du plan et soit  $\vec{w} = a\vec{v} + b\vec{u}$

alors les composantes de  $\vec{w}$  dans la base  $B$  sont  $a$  et  $b$  ou encore  $\vec{w} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

### EXERCICE N°2 :5POINTS

- 1) Développer  $(\sqrt{3}-2)^2$
- 2) Soit  $A=\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{3}$  montrer en utilisant 1) que  $A=2$
- 3) Ordonner les réels suivants dans l'ordre croissant en justifiant :  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ;  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{2}$
- 4) Soit  $x$  un réel de l'intervalle  $[2, +\infty[$  Montrer alors que cette équation  $\sqrt{x+1} = \sqrt{2}$  n'admet pas de solutions
- 5) Soit  $a$  un réel supérieur ou égal à 1 ordonner dans l'ordre croissant les réels :  $a$  ,  $\sqrt{a}$  et  $a^2$

### EXERCICE N°3 :4POINTS

- 1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $\frac{x+1}{x-4} = 2$
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $\sqrt{x^2+1} = \sqrt{5}$
- 3) a) Factoriser  $A=4x^2-(x-1)^2$
- b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :  $A=0$

### EXERCICE N°4 :6POINTS

Soit  $(\vec{i}, \vec{j})$  une base orthonormé et soit  $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} = 2\vec{i} + \vec{j}$

- 1) Montrer que  $\|\vec{u}\| = \|\vec{v}\| = \sqrt{5}$
- 2) Montrer que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  ne sont pas colinéaires.
- 3) Ces deux vecteurs sont-ils orthogonaux ? justifier
- 4) On considère le repère orthonormé  $R=(O, \vec{i}, \vec{j})$  Soient trois points  $A(1;3)$ ,  $B$  et  $C$  tels que :  $\vec{AB} = \vec{u}$  et  $\vec{AC} = \vec{v}$ . Déterminer les coordonnées de  $B$  et  $C$
- 5) Montrer que le triangle  $ABC$  est rectangle isocèle en  $A$  et calculer son aire.