

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| <i>Lycée secondaire<br/>F.Hachet</i> | <b><u>DEVOIR DE CONTROLE</u></b><br><b><u>N° 1</u></b> | <i>Prof :Boubaker .H</i><br><i>Niveau : 2<sup>eme</sup> s<sub>2</sub></i> |
|                                      | <i>Durée :1H</i>                                       |   |

### **Exercice n° 1 (6pts)**

1/ On considère deux réel a et b tel que  $0 < b < a$

a/ Comparer  $\frac{a+1}{a}$  et  $\frac{b+1}{b}$

b/ En déduire une comparaison de  $x = \frac{523}{522}$  et  $y = \frac{528}{527}$

2/ Soit  $x=0.005834$

a/ Donner l'arrondi de x a  $10^{-3}$  près.

b/ Donner l'écriture scientifique de x.

3/ Soit l'expression  $A = 9 - 16x^2 - (x + 3)(3 - 4x)$

a/ Factoriser  $9 - 16x^2$  puis déduire que  $A = 3x(3 - 4x)$

4/ Calculer  $(9 - 4\sqrt{5})^{12} (9 + \sqrt{80})^{12}$

### **Exercice n° 2 (6pts)**

1/ Résoudre dans  $\mathcal{R}$  les équations et les inéquations suivantes.

a/  $\sqrt{2x - 5} = 10$

b/  $|3 - 4x| = |x - 2\sqrt{2}|$

c/  $|-3x + 2| > 1$

d/  $\frac{2x+3}{x-1} = \frac{4x}{2x+3}$

2/ Soit  $y = \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 - \sqrt{8}}$ . Montrer que  $y = \sqrt{7}$

### **Exercice n° 3 (8pts)**

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on donne les points A(-1;-3), B(3 ;2), C(7 ;7) et D(-6 ;1)

1/a/ Calculer les composantes des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .

b/ Montrer que les points A, B et C sont alignés.

c/ Montrer que B est le milieu de [AC]

2/ a/ Montrer que les droites (AD) et (BC) sont perpendiculaires.

b/ Montrer que ABD est un triangle isocèle.

3/ Soit le point E(1 ; -1)

a/ Montrer que  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AE})$  est une base de l'ensemble des vecteurs.

b/ Déterminer les composantes du vecteur  $\vec{j}$  dans la base  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AE})$