Lycée secondaire 18 / 01 / 52 Jebeniana A.S : 2013-2014 Durée : 1 heure	DEVOIR DE CONTRÔLE N°1 (MATHÉMATIQUES)	Prof : ABID HASSEN Classe : 2ème année sciences 4

EXERCICE N°1 : (6 points)

Soient les deux réels $a = \sqrt{17 + 12\sqrt{2}}$ et $b = \sqrt{17 - 12\sqrt{2}}$

1) Montrer que a et b sont des inverses
2) Calculer $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$
3) Calculer a^6b^4
4) On pose $x = a + b$ et $y = a - b$
   a – Calculer x^2 et y^2.
   b – En déduire les valeurs exactes de x et y

EXERCICE N°2 : (4 points)

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les deux équations suivantes :
   a) $\frac{x-1}{x+1} = 2$; b) $\sqrt{x+4} = x - 2$
2) Un père a 38 ans est ses enfants 7 et 11 ans.
   Dans combien d'année l'age du père sera-t-il à la somme de celui de ses deux enfants ?

EXERCICE N°3 : (3 points)

Les prix des articles dans un magasin de vêtements ont subi une augmentation de 12%.

1) Si le prix d'un blouson est de 125 DT , quelle serait son nouveau prix ?
2) Si le prix d'un pantalon vaut 52 DT , quelle était son ancien prix ?

EXERCICE N°4 : (7 points)

Le plan P est muni d'un repère orthonormée $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

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 – Calculer AB et AD
   c – Déduire la nature du triangle ABD.
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 $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AE})$

WWW.DEVOIR@T.NET © 2014