

Prof : Aflî Abdelazîz
L.S. Ibn Sîna
Nassrallah

Devoir de contrôle n° 1
De mathématique

2^{ème} science 1 + 2
Durée : 60 mn
Le 27/10/2016

Exercice n°1 (4pts)

Cocher la réponse exacte

1/ Soit (\vec{i}, \vec{j}) une base orthonormée de l'ensemble des vecteurs du plan et soient $\vec{U} \begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$ et $\vec{V} \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$ alors

a/ (\vec{U}, \vec{V}) est une base orthonormée de l'ensemble des vecteurs du plan , b/ \vec{U} et \vec{V} sont colinéaires

2/ Soit ABC un triangle et I le milieu de [BC] alors les coordonnées de I dans le repère (A, \vec{AB}, \vec{AC}) sont :

a/ I(1,1) , b/ I(2,2) , c/ I($\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$)

3/ Le prix d'un ordinateur est 750 dinars il baisse de 18 % , son nouveau prix en dinars est

a/ 732 , b/ 530 , c/ 615

4/ L'ordre de grandeur du réel 45678,9 est : a/ 4×10^4 , b/ 5×10^4 , c/ 5×10^{-4}

Exercice n° 2 (5 pts)

Soit x un réel strictement positif et soient : $a = 1 + \frac{x}{2}$ et $b = \sqrt{1+x}$

1/ Montrer que $a > 1$ et $b > 1$

2/ Calculer $a^2 - b^2$ puis déduire une comparaison entre a et b

3/ Comparer alors les réels 1,01 et $\sqrt{1,02}$

Exercice n° 3 (4 pts)

1) Soit $E = \sqrt{6 + \sqrt{11}} - \sqrt{6 - \sqrt{11}}$

2) Montrer que $E > 0$

3) calculer E^2 puis déduire une écriture plus simple de E

Exercice n° 4 (7pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . On donne les points $A(\sqrt{3}, 1)$, $B(2, 0)$, $C(0, -2)$ et $H(\sqrt{3} + 2, -1)$

1) Montrer que les points A, B et C ne sont pas alignés

2) Calculer OA, OB et OC. Que représente O pour le triangle ABC

3) a) Montrer que $\vec{AH} \perp \vec{BC}$ et $\vec{CH} \perp \vec{AB}$. Que représente H pour le triangle ABC

b) Vérifier que $\vec{OH} = \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$

4) Soit G le centre de gravité du triangle ABC

a) Montrer que $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = 3\vec{OG}$

b) Déduire que les points O, H et G sont alignés