LYCEE SECONDAIRE Rue F . Bourguiba.

DEVOIR DE CONTROLE N°1.

Classe:2 $^{\text{éme}}$ Sc_1 ◆◆◆◆ Durée:1 Heure

Prof : L-Slah

EXERCICE N°I :

Pour chacune des questions ci-dessous une seule réponse est juste :

❶ a et b étant deux réels, si $a\times b \geq 0$ alors on a :

i/ $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a}\times\sqrt{b}$ ii/ $\sqrt{a\times b}=\sqrt{-a}\times\sqrt{-b}$ iii/ $\sqrt{a\times b}=\sqrt{|a|}\times\sqrt{|b|}$

❷ Des réels r et s vérifiant : $-2 \leq r \leq s \leq 0$ alors on a :

i/ $s^2 \leq r^2 \leq 4$ ii/ $r^2 \leq s^2 \leq 4$ iii/ $4 \leq r^2 \leq s^2$

❸ On considère une base orthonormé $(\vec{i},\vec{j})$, les vecteurs $\vec{a}\begin{pmatrix}\sqrt{7}-\sqrt{3}\\ 2\end{pmatrix}$ et $\vec{b}\begin{pmatrix}2\\ \sqrt{7}+\sqrt{3}\end{pmatrix}$:

i/ $\vec{a}$ et $\vec{b}$ sont colinéaires ii/ $\vec{a}$ et $\vec{b}$ sont orthogonaux.

EXERCICE N°II :

I/ ❶ Calculer : $(3+\sqrt{7})^2$ et $(3-\sqrt{7})^2$.

❷ On donne a = $a=\sqrt{16+6\sqrt{7}}$ et $b=\sqrt{16-6\sqrt{7}}$

Ecrire plus simplement les réels a, b et $\dfrac{a-b}{a+b}$.

II/ Soient x et y deux réels tel que : $x + y = 1$.

Montrer que : $2(x^3 + y^3) - 3(x^2 + y^2) = -1$

III/ Soient x et y deux réels strictement positifs tel que : $\dfrac{x}{y}+\dfrac{y}{x}=5$

❶ Calculer : $\left(\sqrt{\dfrac{x}{y}}+\sqrt{\dfrac{y}{x}}\right)^2$, en déduire la valeur de $\sqrt{\dfrac{x}{y}}+\sqrt{\dfrac{y}{x}}$.

❷ Montrer que : $\left|\sqrt{\dfrac{x}{y}}-\sqrt{\dfrac{y}{x}}\right|=\sqrt{3}$.

EXERCICE N°III :

Soit $\mathfrak{R}=(O,\vec{i},\vec{j})$ un repère orthonormé du plan et soient A(2,3) ; B(-2,1) et C(3,-2).

❶ Montrer que les points A, B et C ne sont pas alignés.

❷ Déterminer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

❸ Soit E un point de coordonnées (x, y) et soit le vecteur : $\vec{u}=\overrightarrow{EA}+\overrightarrow{EB}+\overrightarrow{EC}$

a- Exprimer le vecteur $\vec{u}$ en fonction des nombres x et y.

b- Déterminer les coordonnées du point G centre de gravité du triangle ABC.

❹ Soit F(a, a-3)

a- Déterminer a pour que le triangle ACF soit rectangle en A.

b- Calculer l'aire du triangle ACF pour la valeur de a trouvée.

❺ On prend <u>a = 7</u>, déterminer les coordonnées du point F dans le repère $\left(A,\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$

BOn Travail..