LYCEE SECONDAIRE Rue F . Bourguiba.

DEVOIR DE CONTROLE N°1.

MATHEMATIQUE.

Année Scolaire : 2011-2012.

Classe : 2 ^{ème} Sci$_6$.
Durée : 1 Heure.

EXERCICE N°I :

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte.

1) Soit $(\vec{i},\vec{j})$ une base de l'ensemble des vecteurs, $\vec{u}$ et $\vec{v}$ deux vecteurs tels que :

$\vec{u}=-2\vec{i}+\vec{j}$ et $\vec{v}=m\vec{i}+2\vec{j}$; $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires si :

a/ m = 0 b/ m = -1 c/ m = -4

2) Soit $x\in\,]0,1[$, alors :

a/ $x < x^2$ b/ $\sqrt{x} < x$ c/ $\frac{1}{x} > x$

3) $\frac{2x}{(2x-1)^2-(x-2)^2}$ est définie si :

a/ $x \in IR^*$ b/ $x \in IR\backslash\{0,2\}$ c/ $x \in IR\backslash\{-1,1\}$

EXERCICE N°II :

I/ Soient les réels $x = \sqrt{10+3\sqrt{11}}$ et $y = \sqrt{10-3\sqrt{11}}$.

1) a- Montrer que x et y sont inverses.

----

b- Déduire la valeur de : $x^{19}.y^{17}$

----

2) On pose : u = x + y et v = x – y.

a- Calculer u^2 et v^2.

u^2 = --

----

v^2 = --

----

b- Déduire une expression simplifier de u et v.

u = --

v = --

II/ On pose $a= \frac{\sqrt{5}-1}{2}$.

1) Vérifier que : $a^2 + a – 1 = 0$. En déduire que : $\frac{1}{a}=a+1$

----

2) Montrer alors que : $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a+1}}+\frac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a}}=\sqrt{5}$

EXERCICE N°III :

Dans un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j})$, on donne les points B(5,3) ;E(4,6) ;T(7,-3) et D (-1,1).

1) a- Montrer que les points E, B et T sont alignés.

b- Vérifier que le point C(3,-1) est le milieu du segment [DT].

2) a- Montrer que BCD est un triangle isocèle rectangle en C.

b- Déterminer les coordonnés du point A tel que ABCD soit un carré.

c- Montrer que les points A et C sont sur le cercle de diamètre [DB].

3) La droite (AB) coupe l'axe des abscisses en un point M.
Calculer les coordonnés du point M dans le repère $(o,\vec{i},\vec{j})$.

Bon Travail