L.Ali Bourguiba K.K Prof : ***Abdesslem raoudha*** Le 28 / 10 / 2010	Classe : $3T_1$ Durée : 2 heures **DEVOIR DE CONTROLE N 1**

Exercice 1 : (5 points)

Cocher la bonne réponse

Soit R =(O, $\vec{\imath}$, $\vec{\jmath}$) un repère orthonormé direct du plan , C le cercle trigonométrique de centre O et OA = i

1)(O, $\vec{\jmath}$, - $\vec{\imath}$)

a)est un repère orthonormé direct b)est un repère orthonormé indirect c)n'est pas un repère

2)Soit B le point de C tel que ($\overrightarrow{OA}$, O$\vec{B}$) = $\frac{228\pi}{2}$ + k 2 π , k ∈ Z. les points A et B sont

a)confondu b) symétriques par rapport à O c)symétrique par rapport à (o,$\vec{\jmath}$)

3)soit M un point tel que ($\overrightarrow{OA}$, A$\vec{M}$) = $\frac{3\pi}{2}$ + k 2 π , k ∈ Z. On a

a)M∈(OA) b)M∈ à la perpendiculaire à (OA) passant par A c) M∈ à la perpendiculaire à (OA) passant par O

4)Soit le point N ∈ C tel que ($\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{ON}$) = $\frac{-14\pi}{5}$ + k 2 π , k ∈ Z. une autre mesure de ($\overrightarrow{OA}$,$\overrightarrow{ON}$) est

a)$\frac{96\pi}{5}$ b)$\frac{\pi}{5}$ c)$\frac{4\pi}{5}$

5)Soit $\alpha \in [0 , \pi]$ tel que $\cos\alpha$ = $\frac{4}{5}$

a)sinα =$\frac{1}{5}$ b)sinα = $\frac{3}{5}$ c)sinα = $\frac{2}{5}$

Exercice 2 : (4 points)

Soit (O, I , j) un repère orthonormé direct , C le cercle trigonométrique de centre O et A un point de C

On considère les points M et N de C vérifiant ($\overrightarrow{OA}$,$\overrightarrow{OM}$) = $\frac{65\pi}{6}$ + k 2 π , k ∈ Z et($\overrightarrow{OA}$,$\overrightarrow{ON}$) = $\frac{-118\pi}{6}$ + k 2 π , k ∈ Z.

1)Donner les mesures principales de ($\overrightarrow{OA}$,$\overrightarrow{OM}$) et ($\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{ON}$)

2)Faire une figure

3)Montrer que (OM) et (ON) sont perpendiculaires

Exercice 3 : (4 points)

Soit f une fonction définie sur IR et vérifiant :

- f est paire
- f est périodique de période 2
- f(x) = - x + 1 pour tout x ∈ $[0,1]$

1)Représenter f sur $[0,1]$ dans un repère orthogonal et déduire sa représentation graphique sur $[-3,5]$

2)Déterminer f (5053,5)

Exercice 4 : (7 points)

Soit la fonction f définie par f (x) = 2 x^3 – 6 x

1)Préciser le domaine de définition de f et montrer qu'elle est impaire

2)Calculer les limites de f en -∞ , +∞ et - $\sqrt{2}$

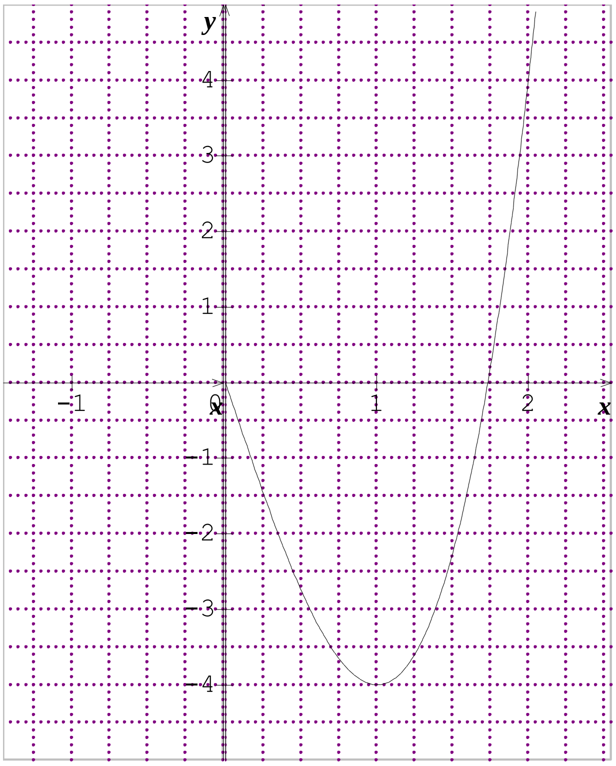
3)a)Soit a et b deux réels , montrer que $\frac{f(b)-f(a)}{b-a}$ = 2 (a^2 + b^2 +ab -3)

b)Montrer que f est croissante sur $]-\infty,-1]$ et $[1,+\infty[$; et décroissante sur $[-1\,,1\,]$

c)Calculer $\lim_{x\to 2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2}$

5)On donne la représentation graphique de f sur IR+

dans un repère orthogonal



a)Compléter la représentation graphique de f

b)Soit m un réel. Déterminer graphiquement

le nombre de solutions de l'équation f(x) = m

5)soit g(x) = $\frac{f(x)}{x^2-5x+6}$

a)Déterminer le domaine de définition de g

b)Déterminer les limites de g en -∞ , +∞ , -1 , 2^- ,

2^+, 3^- et 3^+