LYCEE LAMTA 2007/2008	DEVOIR DE CONTROLE N°4 $2T_{EC}$	DUREE : 45min

EXERCICE N°1

Répondre par vrai ou faux :

1) Soit g la fonction définie par $g(x) = \sqrt{x - \dfrac{1}{x}}$

D_g =[-1 ; 0[$\cup$]0 ;1]

2) Soit α un réel de l'intervalle [0 ; $\dfrac{\pi}{2}$] on a $\cos(\dfrac{\pi}{2}-\alpha) = -\cos(\alpha)$

3) Soit f une fonction définie sur [-5 ; 6] ; On donne le tableau de variation de f

x	-5	-3	1	4 6
f(x)	↗	↘	↗	↘

a/ f(1) >f(3)
b/ f(-4) <f(4)
c/ f(-4)>f(5)
d/ l'équation f(x)=0 admet 4 solutions
e/ le maximum de f sur [-5 ;4]est 6

EXERCICE N°2 :

1) Calculer les sommes suivants en justifiant

$A = \cos(\dfrac{\pi}{16}) + \sin(\dfrac{\pi}{16}) + \cos(\dfrac{\pi}{16}) - \sin(\dfrac{15\pi}{16}) + 3$

$B = \sin^2(\dfrac{\pi}{12}) + \sin^2(\dfrac{5\pi}{12}) + \sin^2(\dfrac{7\pi}{12}) + \sin^2(\dfrac{11\pi}{12}) + \sin^2(\dfrac{3\pi}{12}) - 4$

2) Résoudre dans $[0;\pi]$: $(2\cos^2-1)(\sin^2-\dfrac{1}{4}) = 0$

EXERCICE N°3 :

Soit la fonction f définie sur IR par $f(x) = -\dfrac{1}{2}x$; On désigne par(ζ_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormée $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1/a) Etudier le sens de variation de f sur chacun des intervalles]-∞,0]et [0,+∞[
b) Représenter (ζ_f)
c) Résoudre graphiquement f(x)>-2

2/ soit la droite (D) d'équation $y = \dfrac{1}{2}x - 1$

a) Tracer la droite (D) dans le même repère
b) Résoudre dans IR (par calcul) ; $f(x) = \dfrac{1}{2}x - 1$

c) En utilisant le graphique déterminer dans IR l'ensemble des solutions de $-x^2-x+2<0$

3/ Soit $g(x) = -\frac{1}{2}x|x|$

a) Montrer que g est une fonction impaire
b) Tracer alors la courbe représentative (ζ_g) de la fonction g dans le même repère a partir de (ζ_f)
c) En déduire le sens de variation de g sur IR