

EXERCICE N°1

Répondre par vrai ou faux :

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

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

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

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

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

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

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

EXERCICE N°3 :

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -\frac{1}{2}x$; 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 $]-\infty, 0]$ et $[0, +\infty[$

b) Représenter (ζ_f)

c) Résoudre graphiquement $f(x) > -2$

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

a) Tracer la droite (D) dans le même repère

b) Résoudre dans \mathbb{R} (par calcul) ; $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$

c) En utilisant le graphique déterminer dans \mathbb{R} 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 à partir de (ζ_f)
- c) En déduire le sens de variation de g sur \mathbb{R}