

Lycée : Gzala
Matière : Mathématiques
durée : 60mn

Enseignant : Mr Walid Jebali
Date : 17 / 04 / 2010
Classe : 2sc1

DEVOIR DE CONTRÔLE N° 5

Exercice 1 : (6points)

On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction f .

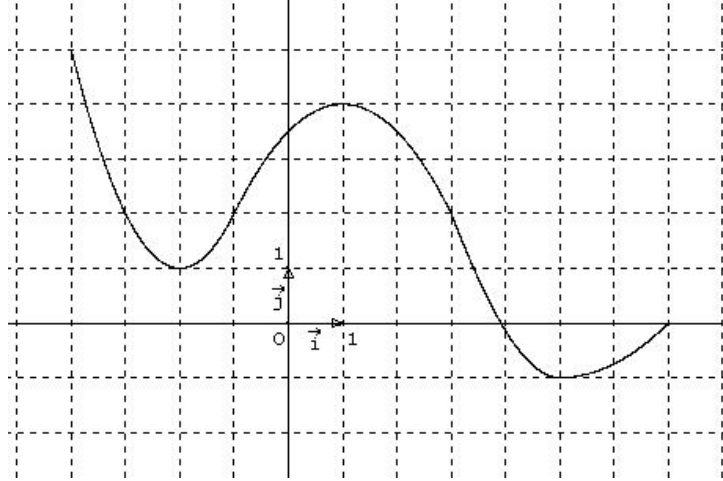
1. Donner le domaine de définition de f .
2. Déterminer graphiquement l'image de 5 par la fonction f . Donner $f(-4)$.
3. Déterminer les antécédents de 0 par la fonction f .

Déterminer les antécédents de -2 par la fonction f .

4. Sans donner de justification, résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 2$, puis résoudre l'inéquation $f(x) > 2$.

5. Quel est le maximum de la fonction f sur $[-1 ; 3]$.

Préciser la valeur pour laquelle il est atteint.



Exercice 2 : (4pts)

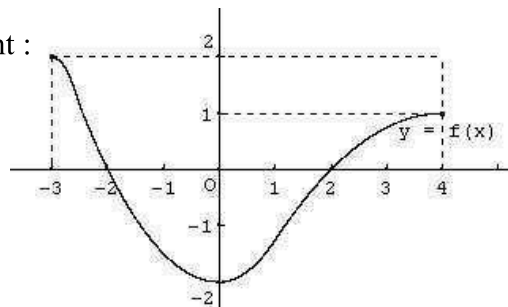
Répondre par vrai ou faux sans justifier

- 1) la fonction définie par : $f(x) = -x^3 + x$: est impaire
- 2) le domaine de définition de $g(x) = \sqrt{-x+3}$ est : $[3; +\infty[$
- 3) soient D et D' deux droites d'équations respectives : D : $-3x+2y+1=0$ et D' : $x+2y-4=0$ alors D et D' sont : parallèles,
- 4) l'équation déduite de la droite Dest $y = \frac{3}{2}x - 1$

Exercice 3 : (5points) La courbe ci-après représente une fonction f sur l'intervalle $[-4 ; 4]$.

Décrire le comportement de f en utilisant :

- « f est croissante sur ... ».
- « f est décroissante sur ... ».
- « f admet un maximum pour $x = \dots$ et ce maximum vaut ... ».
- « f admet un minimum pour $x = \dots$ et ce minimum vaut ... ».



Exercice 4 : (5points)

- 1) Résoudre dans l'intervalle $[0, \pi]$ les équations suivantes :

a) $2 \cos^2 x - \cos x + 1 = 0$

b) $(3 - 2 \sin x)(\sqrt{2} \sin x - 1) = 0$

- 2) Montrer que : $\sin^3 x + \sin x \cdot \cos^2 x = \sin x$

- 3) Montrer que : $\frac{1}{1 - \sin x} + \frac{1}{1 + \sin x} = \frac{2}{\cos^2 x}$ pour $x \neq \frac{\pi}{2}$

- 4) Calculer la valeur exacte de : $A = \cos\left(\frac{\pi}{16}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{16}\right) + \cos\left(\frac{13\pi}{16}\right) + \cos\left(\frac{15\pi}{16}\right)$