http://www.xriadiat.com **DS5: A** **PROF: ATMANI NAJIB**

Durée :2 heures **Tronc commun Sciences BIOF**

Devoir surveiller n°5/A sur : FONCTIONS – Généralités

La correction voir😊 http://www.xriadiat.com/

Exercice01 : $4pts(1,5pts+1pts+1pts+0,5pts)$

Soit la fonction f de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ définie par : $f(x)=-x^2+2x+2$

1) Calculer les images de $\frac{-1}{2}$ et $\sqrt{3}$ par f.

2) Montrer que : $1+\sqrt{2}$ est un antécédent de 1 par f

3) Déterminer les antécédents éventuels de 0 par f

4) Donner une interprétation géométrique du résultat de la question 3)

Exercice02 : $3,5pts(2pts+1,5pts)$

Soient les fonctions suivantes définie par : $f(x)=\frac{-6x^3+\cos x-1}{\sqrt{3x^2+2x-1}}$. 2) $g(x)=\frac{x}{|x+2|-|x-2|}$

1) Déterminer le domaine de définition de f e g

2) Etudier la parité de la fonction g et en déduire une interprétation géométrique du résultat

Exercice03 : $11pts(0,5pts+1,5pts+2pts+0,5pts$
$;0,5pts+0,5pts+0,5pts+0,5pts+2pts+1pts+0,5pts+1pts)$

Soit f une fonction numérique tel que : $f(x)=-x^2-2x+1$

1)Préciser le domaine de définition de f

2)Calculer le taux d'accroissement de fonction de f entre x_1 et x_2 tel que : $x_1\neq x_2$

3)Etudier la monotonie de f sur : $I=[-1;+\infty[$ et sur $J=]-\infty;-1]$

4)Dresser le tableau de variation de f

5) a) En déduire que : pour tout $x\in\mathbb{R}$ On a : $f(x)\leq 2$

b) En déduire que : pour tout $x\in\left[-1;\frac{1}{2}\right]$ On a : $-\frac{1}{4}\leq f(x)\leq 2$

c) En déduire que : pour tout $x\in[-3;-1]$ On a : $-2\leq f(x)\leq 2$

6)Trouver les points d'intersection de la courbe (C_f) avec les axes du repère

7)Soit g la fonction définie sur R par : $g(x)=-x-1$

Tracer Les courbes représentatives de (C_f) et (C_g) dans le repère $(O;\vec{i};\vec{j})$

8)Résoudre graphiquement et algébriquement l'équation : $f(x)=g(x)$

9) Résoudre graphiquement et algébriquement l'inéquation ; $g(x)<f(x)$

10) Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation : $-x^2-2x+m-1=0$ avec : $m\in\mathbb{R}$

Exercice04 : $(1,5pts)$ Soit f une fonction numérique tel que : $f(x)=5x^2+3$

Montrer que 3 est un minimum de f sur $\mathbb{R}$

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien