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

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

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

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

1) Factoriser puis Développer : $f(x)$

2) En choisissant l'expression la mieux adaptée (développée ou factorisée), calculer les images de 2 et 0 et $\sqrt{2}$ par f.

3) Montrer que : $\frac{5-\sqrt{5}}{2}$ est un antécédent de -1 par f

4) Déterminer les antécédents de 0 par f

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

Exercice02 : $7pts(0,5pts+0,5pts+0,5pts+0,5pts+1pts+1pts+2pts+1pts)$

Soit f une fonction tel que : $f(x)=\frac{-x+3}{x+1}$

Et soit (C_f) sa courbe représentative dans un repère $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) Déterminer D_f

2) Montrer que : $f(x)=-1+\frac{4}{x+1}$ pour tout $x\in D_f$

3) a) Montrer que (C_f) est une hyperbole et déterminer son centre et ses asymptotes

b) Déterminer le tableau de variations de f et tracer la courbe (C_f)

4) Soit g une fonction tel que : $g(x)=\frac{-|x|+3}{|x|+1}$

a) Déterminer D_g b) Etudier la parité de g c) Tracer (C_g) dans un repère $(O;\vec{i};\vec{j})$

d) Déterminer le tableau de variations de g

Exercice03 : $8pts(0,5pts+1pts+1,5pts+1pts+1pts+1pts+1pts+1pts)$ Soit f une fonction numérique tel que : $f(x)=x^2+6x-2$

1) Préciser le domaine de définition de f

2) Soient $x_1\in\mathbb{R}$ et $x_2\in\mathbb{R}$ tel que : $x_1\neq x_2$ Montrer que : $\frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}=x_1+x_2+6$

3) a) Montrer que f est strictement croissante sur : $I=[-3;+\infty[$

b) Montrer que f strictement décroissante sur : $J=]-\infty;-3]$

4) Dresser le tableau de variation de f

5) a) En déduire que : pour tout $x\in\mathbb{R}$ On a : $-11\leq f(x)$

b) En déduire que : pour tout $x\in[-2;2]$ On a : $-10\leq f(x)\leq 14$

c) En déduire que : pour tout $x\in[-6;-4]$ On a : $-10\leq f(x)\leq -2$

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