

Devoir surveiller n°5 .. C sur : FONCTIONS – Généralités

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

**Exercice01 :** 4,5 pts(1 pts + 1 pts + 1,5 pts + 1 pts)

Soit la fonction numérique f définie par :  $f(x) = \frac{1}{|x|+1}$

- 1) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f
- 2) Calculer les images de : 0 et -2 par f.
- 3) Les nombres :  $\frac{1}{2}$  ; 1 et 2 ont-ils des antécédents par f ? si oui, trouver ces antécédents
- 4) Montrer que 1 est un maximum de f sur  $\mathbb{R}$

**Exercice 02 :** 6 pts(1 pts + 1 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1 pts)

Soit f une fonction tel que :  $f(x) = \frac{3x^2 - 1}{x^2 + 2}$

- 1) Déterminer  $D_f$
- 2) Etudier la parité de la fonction f
- 3) Donner une interprétation graphique de ce résultat
- 4) Montrer que : pour tout  $x \in \mathbb{R} : f(x) = 3 - \frac{7}{x^2 + 2}$
- 5) a) Etudier la monotonie de f sur l'intervalles  $[0; +\infty[$   
b) En déduire les variations de f sur  $] -\infty; 0]$
- 6) Dresser le tableau de variation de f
- 7) Déterminer les extrémums de f

**Exercice 03 :** 9,5 pts(0,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts)

Soit f une fonction tel que :  $f(x) = \frac{x-2}{x-1}$

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

- 1) a) Montrer que :  $f(x) = 1 - \frac{1}{x-1}$  pour tout  $x \in D_f$   
b) Montrer que  $(C_f)$  est une hyperbole et déterminer ces éléments caractéristiques et le tableau de variations de f  
c) Tracer la courbe  $(C_f)$
- 2) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) > 0$
- 3) Soit g une fonction tel que :  $g(x) = x^2 - 2x + 3$   
a) Montrer que la courbe  $(C_g)$  c'est une parabole et déterminer ces éléments caractéristiques et le tableau de variations de g  
b) Tracer la courbe  $(C_g)$  dans le même repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$   
c) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $\frac{g(x)}{f(x)} > 0$

( $\mu$  La solution de l'équation :  $g(x) = f(x)$  n'est pas demandé de la déterminer)

L'on devient forgeron : Dit un proverbe.

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

