

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

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

Exercice01 : 6 pts(1 pts + 1 pts + 0,5 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts + 0,5 pts)

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

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

Exercice 02 : 6,5 pts(1 pts + 1,5 pts + 2 pts + 0.5 pts + 1,5 pts)

Soit g une fonction tel que : $g(x) = \frac{x}{x+1}$.

- 1) Déterminer D_g .
- 2) Soient $x_1 \in D_g$ et $x_2 \in D_g$ tel que : $x_1 \neq x_2$
Montrer que : $T(x_1; x_2) = \frac{g(x_1) - g(x_2)}{x_1 - x_2} = \frac{1}{(x_1 + 1)(x_2 + 1)}$
- 3) Etudier les variations de g sur les intervalles $I =] -\infty; -1[$ et $J =] -1; +\infty[$.
- 4) Dresser son tableau de variation de f.
- 5) En déduire une comparaison des nombres : $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$ et $\frac{1}{2}$

Exercice03 : 7,5 pts(1,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1.5 pts + 2 pts + 1.5 pts)

Soit f une fonction numérique tel que : $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$

- 1) Déterminer D_f et déterminer α et β tel que : $f(x) = 2(x + \alpha)^2 + \beta$ pour tout $x \in \mathbb{R}$
- 2) Déterminer la nature de la courbe (C_f) de f et ses éléments caractéristiques
- 3) Déterminer le Tableau de variations de f
- 4) Soit g la fonction numérique tel que : $g(x) = x^2 - |x(x-2)| - 2x + 3$
 - a) Déterminer D_g et écrire $g(x)$ sans le symbole de la valeur absolue
- 5) Tracer la courbe représentative de (C_g) dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- 6) Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation : $x^2 - |x(x-2)| - 2x + 1 = 0$

*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*

