

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

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

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

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{1}{2}(|x+2| - |x-2|)$

- 1) Déterminer le domaine de définition de f
- 2) Etudier la parité de la fonction f et en déduire une interprétation graphique
- 3) Simplifier l'écriture de f dans les intervalles $I = [0; 2]$ et $J = [2; +\infty[$
- 4) Dresser son tableau de variation sur D_f
- 5) Soit (C_f) la courbe de f .
- a) Est ce que les points $A(2; 2)$; $B(1; 2)$ appartiennent à la courbe (C_f)
- b) Tracer la courbe (C_f) dans un repère $(0; \vec{i}; \vec{j})$ orthonormé

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

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

- 1) Déterminer D_f l'ensemble de définition de la fonction f

2) a) Soient $x_1 \in D_f$ et $x_2 \in D_f$ tel que : $x_1 \neq x_2$

Montrer que : $T(x_1; x_2) = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = \frac{-1}{(x_1 - 1)(x_2 - 1)}$

b) En déduire la monotonie de la fonction f sur les intervalles $I =]-\infty; 1[$ et $J =]1; +\infty[$.

- 3) Dresser le tableau de variation de f

4) Comparer les deux nombres : $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$ et $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$

Exercice 03 : 9 pts(0,5 pts + 1 pts + 1 pts + 0,5 pts + 2 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1 pts)

Soient f et g les deux fonctions définies par : $f(x) = x^2 - 2x - 1$ et $g(x) = 2x - 4$

- 1) Déterminer D_f

2) Ecrire $f(x)$ sous la forme canonique : $f(x) = a(x + \alpha)^2 + \beta$ (déterminer a ; α et β)

3) En déduire la nature de (C_f) et ses éléments caractéristiques

4) Déterminer le Tableau de variations de f

5) Tracer Les courbes représentatives (C_f) et (C_g)

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

7) Résoudre graphiquement et algébriquement l'inéquation $f(x) > g(x)$

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

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

