

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

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

Exercice 01 : 2,5 pts(1 pts + 1,5 pts) ; Soit la fonction définie par : $f(x) = \frac{|x|+1}{2|x|-3}$ et (C_f) la

courbe de f dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ orthonormé.

- 1) Déterminer D_f 2) Montrer que (C_f) symétrique par rapport à l'axe des ordonnées

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

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

- 1) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f 2) Étudier la parité de f .

3) a) Montrer que f est strictement décroissante sur $[0, +\infty[$

b) En déduire le sens de variation de f sur $] +\infty, 0]$

4) Dresser alors le tableau de variations de f sur D_f .

5) Montrer que pour tout réel x , $-1 \leq f(x) \leq 1$

Exercice 03 : 2 pts(0,5 pts + 1,5 pts) Soit f une fonction numérique tel que : $f(x) = x^2 + 2x\sqrt{x} + x - 4$

1) Calculer : $f(0) = -4$

2) Démontrer que : -4 est une valeur minimale de f sur \mathbb{R}^+

Exercice 04 : 10 pts(0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 2 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts)

Soient f et g les trois fonctions définies par : $f(x) = x^2 + 1$ et $g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$

(C_f) et (C_g) Les courbes représentatives de f et g

1) a) Déterminer D_g

b) Déterminer la nature de la courbe (C_g) de g et ses éléments caractéristiques

c) Déterminer le Tableau de variations de g

2) a) Déterminer la nature de la courbe (C_f) de f et ses éléments caractéristiques

b) Déterminer le Tableau de variations de f

3) Trouver le point d'intersection de la courbe (C_g) avec l'axe des abscisses

4) a) Vérifier que : (C_f) et (C_g) se coupent en : $A(2;5)$

b) Tracer les courbes (C_f) et (C_g) dans un même repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$

5) a) Etudier graphiquement le signe de la fonction g

b) Etudier algébriquement le signe de la fonction g

6) a) Résoudre graphiquement de l'équation $f(x) = g(x)$

b) Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq g(x)$



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