

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

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

Exercice01 : 3 pts(1,5 pts + 1 pts + 0,5 pts)

Soit la fonction f de \mathbb{R} dans \mathbb{R} définie par : $f(x) = 3x^2 - 1$

- 1) Calculer les images de 1 ; $\sqrt{2}$ et -1 par f .
- 2) a) Déterminer les antécédents de 0 par f
b) Donner une interprétation géométrique du résultat de la question 2) a)

Exercice02 : 3,5 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts + 0,5 pts)

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes définie par :

1) $f(x) = \frac{\sqrt{2x-12}}{x^2-8x}$ 2) $f(x) = \sqrt{1-|2x-4|}$ 3) $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}-3}{x^6-28x^3+27}$ 4) $f(x) = \frac{5x-1}{x^2+2}$

Exercice03 : 3,5 pts(1 pts + 2 pts + 0,5 pts)

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x^3}{|x+2|-|x-2|}$

- 1) Déterminer le domaine de définition de f
- 2) Etudier la parité de la fonction f
- 3) Donner une interprétation graphique

Exercice04 : 10 pts(0,5 pts + 1,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1,5 pts + 0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 1 pts + 1,5 pts)

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

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

- 1) Déterminer D_f
- 2) Calculer le taux d'accroissement de fonction de f entre x_1 et x_2 tel que $x_1 \neq x_2$
- 3) Dresser son tableau de variation de f
- 4) Montrer que : $f(x) = 1 + \frac{1}{x-1}$ Pour tout $x \in D_f$
- 5) Montrer que (C_f) est une hyperbole et déterminer son centre et ses asymptotes
- 6) Tracer la courbe (C_f)
- 7) Soit g une fonction tel que : $g(x) = \frac{x}{|x|-1}$
 - a) Déterminer D_g
 - b) Montrer que : g est impaire
 - c) Montrer que : $g(x) = f(x)$ Pour tout $x \in D_f \cap \mathbb{R}^+$
 - d) En déduire une méthode pour tracer la courbe (C_g) de fonction g et tracer (C_f) et (C_g) dans le même repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$
 - e) Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation $x - m|x| + m = 0$ avec : $m \in \mathbb{R}$

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

