

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

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

Exercice 01 : 2,5 pts(1,5 pts + 1 pts) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f dans les

cas suivants : 1) $f(x) = \frac{6x^3 + |2x|}{|x-3| - |x+5|}$ 2) $f(x) = \frac{-x^2 + 2006}{|x+2| + 1}$

Exercice 02 : 11pts(0,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1 pts + 1,5 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts)

Soit f une fonction numérique tel que : $f(x) = -x^2 - 2x + 1$

1) Préciser le domaine de définition de 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) Etudier la monotonie de f sur : $I = [-1; +\infty[$ et sur $J =]-\infty; -1]$

4) Dresser le tableau de variation de f

5) a) En déduire que : pour tout $x \in \mathbb{R}$ On a : $f(x) \leq 2$

b) En déduire que : pour tout $x \in \left[-1; \frac{1}{2}\right]$ On a : $-\frac{1}{4} \leq f(x) \leq 2$

c) En déduire que : pour tout $x \in [-3; -1]$ On a : $-2 \leq f(x) \leq 2$

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

7) Soit g la fonction définie sur R par : $g(x) = -x - 1$

Tracer Les courbes représentatives de (C_f) et (C_g) dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$

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

9) Résoudre graphiquement et algébriquement l'inéquation ; $g(x) < f(x)$

10) Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation :

$-x^2 - 2x + m - 1 = 0$ avec : $m \in \mathbb{R}$

Exercice 03 : 6,5 pts(0,5 pts + 1 pts + 1,5 pts + 0,5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts)

Soit f une fonction tel que : $f(x) = \frac{x}{|x|-2}$; (C_f) Sa courbe représentative dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1) Déterminer D_f

2) Montrer que : f est impaire

3) a) Montrer que la courbe représentative de f sur $D_f \cap \mathbb{R}^+$ est une portion d'une hyperbole que l'on précisera

b) En déduire une méthode pour tracer la courbe (C_g) de fonction g

4) Etudier les variations de de f sur $D_f \cap \mathbb{R}^+$ puis donner le tableau de variation de f sur D_f

5) Construire (C_f) dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$

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

