

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

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

Exercice 01 : 15 pts(0,5 pts +1,5 pts +1,5 pts +1,5 pts +0,5 pts +0,5 pts +0,5 pts +1 pts +1 pts +1 pts +1 pts +1,5 pts +1 pts +1 pts +1 pts)

Soit f une fonction numérique tel que : $f(x) = \frac{1}{4}x^2 + x$

1) Déterminer D_f

2) a) Soient $x_1 \in \mathbb{R}$ et $x_2 \in \mathbb{R}$ tel que : $x_1 \neq x_2$

Montrer que : $T(x_1; x_2) = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = \frac{1}{4}(x_1 + x_2) + 1$

b) Montrer que f est strictement croissante sur $[-2; +\infty[$

c) Montrer que f strictement décroissante sur $] -\infty; -2]$

3) a) Déterminer α et β tel que : $f(x) = \frac{1}{4}(x + \alpha)^2 + \beta$ pour tout $x \in \mathbb{R}$

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

c) Dresser le Tableau de variations de f

4) a) En déduire que : pour tout $x \in \mathbb{R}$ On a : $f(x) \geq -1$

b) En déduire que : pour tout $x \in [-2; \frac{1}{2}]$ On a : $5 \leq f(x) \leq \frac{9}{16}$

c) En déduire que : pour tout $x \in [-5; -2]$ On a : $-1 \leq f(x) \leq \frac{5}{4}$

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

6) Soit g la fonction définie sur R par : $g(x) = 2x$

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

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

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

9) Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation : $x^2 + 4x = 4m$ avec : $m \in \mathbb{R}$

Exercice 02 : 5 pts(0,5 pts + 0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 2,5 pts)

Soit f une fonction numérique tel que : $g(x) = \frac{-x}{x-2}$

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

1) Déterminer D_g 2) Ecrire $g(x)$ sous la forme : $g(x) = \beta + \frac{k}{x + \alpha}$

(déterminer α et β et k)

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

4) Dresser le Tableau de variations de g

5) Tracer la courbe représentative (C_g) dans le 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