

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

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

Exercice01 : 6,5 pts(2 pts + 1,5 pts + 1,5 pts + 1 pts + 0,5 pts)

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

- 1) factoriser puis Développer : $f(x)$
- 2) En choisissant l'expression la mieux adaptée (développée ou factorisée), calculer les images de 2 et 0 et $\sqrt{2}$ par f .
- 3) Montrer que : $\frac{5 - \sqrt{5}}{2}$ est un antécédent de -1 par f
- 4) Déterminer les antécédents de 0 par f
- 5) Donner une interprétation géométrique du résultat de la question 4)

Exercice02 :

13,5 pts(0,5 pts + 1,5 pts + 1 pts + 1 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1,5 pts + 2 pts + 1 pts + 1,5 pts + 1,5 pts)

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

- 1) Préciser le domaine de définition de f
- 2) Soient $x_1 \in \mathbb{R}$ et $x_2 \in \mathbb{R}$ tel que : $x_1 \neq x_2$ Montrer que : $T(x_1; x_2) = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = x_1 + x_2 + 2$
- 3) a) Montrer que f est strictement croissante sur $[-1; +\infty[$
b) Montrer que f strictement décroissante sur $]-\infty; -1]$
- 4) Dresser le tableau de variation de f
- 5) a) En déduire que : pour tout $x \in \mathbb{R}$ On a : $0 \leq f(x)$
b) En déduire que : pour tout $x \in [-1; 3]$ On a : $0 \leq f(x) \leq 16$
c) En déduire que : pour tout $x \in [-5; -2]$ On a : $1 \leq f(x) \leq 16$
- 6) Trouver les points d'intersection de la courbe (C_f) avec les axes du repère
- 7) Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par : $g(x) = x + 3$
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 : $m \in \mathbb{R}$

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

