

Devoir surveiller n°5 .. D sur : FONCTIONS – Généralités

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

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

Soit la fonction  $f$  de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$  définie par :  $f(x) = 2x + 6 - (x-3)^2$

1) Développer puis factoriser :  $f(x)$

2) En choisissant l'expression la mieux adaptée (développée ou factorisée), calculer les images de :  $-\frac{1}{2}$  et 0 et  $\sqrt{13}$  par  $f$ .

3) Montrer que :  $4 - 2\sqrt{3}$  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 :** 3 pts(1,5 pts + 1,5 pts) Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes définie

par : 1)  $f(x) = \frac{-x^2 + 2025x + 1}{3x^2 + 2x - 1}$  . 2)  $f(x) = -2023x^2 + 2024x + 2025 + \sqrt{3x^2 + 2x - 1}$

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

Soit la fonction numérique :  $f(x) = -4x^3 + \frac{1}{2x}$

1) Déterminer  $D_f$  2) Etudier la parité de  $f$

3) Donner une interprétation graphique de ce résultat

4) Montrer que :  $f(x) = \frac{f(x) - f(-x)}{2}$  pour tout  $x \in D_f$

5) Montrer que la fonction :  $g(x) = f(x) + 1$  est une fonction ni paire ni impaire,

**Exercice04 :** 4,5 pts(0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 2 pts)

**Partie A :** Soit  $f$  une fonction numérique tel que:  $f(x) = 2x^2 + 4x - 2$  ( $C_f$ ) Sa courbe représentative

1) Déterminer  $D_f$

2) Ecrire  $f(x)$  sous la forme  $f(x) = a(x + \alpha)^2 + \beta$  (déterminer  $a$ ;  $\alpha$  et  $\beta$ )

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

4) Dresser le Tableau de variations de  $f$

5) Tracer la courbe représentative ( $C_f$ ) dans un repère orthonormé ( $O; \vec{i}; \vec{j}$ )

**Partie B :** 4,5 pts(0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 1,5 pts + 1 pts)

Soit  $g$  une fonction numérique tel que :  $g(x) = \frac{2x-1}{x-1}$  ( $C_g$ ) Sa courbe représentative

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

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

4) Dresser le Tableau de variations de  $f$

5) Tracer la courbe représentative ( $C_g$ ) dans le même repère ( $O; \vec{i}; \vec{j}$ )

6) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) < g(x)$

(On admet que ( $C_g$ ) coupe ( $C_f$ ) en 3 points d'abscisse :  $-2,7$ ;  $0,5$ ;  $1,3$ )

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*

PROF: ATMANI NAJIB