

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

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

**Exercice 01 :** 4 pts (1 pts × 4) ; Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

1)  $f(x) = \frac{7x-1}{x^3-2x}$  .      2)  $f(x) = \frac{x-5}{2x^2-5x-3}$  .      3)  $f(x) = \sqrt{x^2-3x+2}$       4)  $f(x) = \frac{2\cos x}{2\sin x+1}$

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

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

- 1) Déterminer  $D_f$  et étudier la parité de f
- 2) Calculer Le taux d'accroissement  $T(x_1; x_2)$  de f entre  $x_1$  et  $x_2$  deux éléments de  $D_f$

Tel que :  $x_1 \neq x_2$

- 3) Étudier les variations de f sur  $I = ]0;1]$  puis sur  $J = [1; +\infty[$
- 4) En déduire les variations de f sur  $D_f$
- 5) Dresser le tableau de variations de f sur  $D_f$

**Exercice04 :**

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

Soient f et g les deux fonctions définies par :  $f(x) = -x^2 + 4x + 3$  et  $g(x) = 2x$

- 1)a) Déterminer la forme canonique de  $f(x)$  ( $f(x) = a(x+\alpha)^2 + \beta$ )
- b) Déterminer la nature de la courbe représentative ( $C_f$ ) de f et ces éléments caractéristiques.
- c) Déterminer le Tableau de variations de f
- 2)a) En déduire que : pour tout  $x \in \mathbb{R}$  on a :  $f(x) \leq 7$
- b) En déduire que : pour tout  $x \in \left[2; \frac{5}{2}\right]$  on a :  $\frac{27}{4} \leq f(x) \leq 7$
- c) En déduire que : pour tout  $x \in [-1; 2]$  on a :  $-2 \leq f(x) \leq 7$
- 3) Trouver les points d'intersection de la courbe ( $C_f$ ) avec les axes du repère
- 4) Tracer Les courbes représentatives de ( $C_f$ ) et ( $C_g$ )
- 5) Résoudre graphiquement et algébriquement l'équation :  $f(x) = g(x)$
- 6) Résoudre graphiquement et algébriquement l'équation :  $f(x) > 0$
- 7) Résoudre graphiquement et algébriquement l'inéquation ;  $f(x) > g(x)$
- 8) Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation :  $f(x) = m$  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*

