

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

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

**Exercice01 :** 5 pts(0,5 pts + 1 pts + 2 pts + 0,5 pts + 1 pts) Soit g une fonction tel que :

$$g(x) = \frac{x}{x+1}. \quad 1) \text{ Déterminer } D_g.$$

2) Calculer le taux d'accroissement de fonction de g entre  $x_1$  et  $x_2$  tel que :  $x_1 \neq x_2$ .

3) Etudier les variations de g sur les intervalles  $I = ]-\infty; -1[$  et  $J = ]-1; +\infty[$ .

4) Dresser son tableau de variation de f.

5) En déduire une comparaison des nombres :  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$  et  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$

**Exercice08 :** 14 pts(0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 0,5 pts + 1 pts + 1 pts + 2 pts + 1 pts + 1 pts + 0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 1 pts + 0,5 pts + 1 pts

On considère les fonctions :  $f(x) = x^2 - 2x$  et  $g(x) = \frac{x}{x-2}$  et  $(C_f)$  et  $(C_g)$  les courbes représentatives des fonctions f et g

1) Déterminer l'ensemble de définition des fonctions f et g

2) a) Vérifier que :  $f(x) = (x-1)^2 - 1$  si  $x \in D_f$  b) Vérifier que :  $g(x) = 1 + \frac{2}{x-2}$  si  $x \in D_g$

3)a) Donner la nature de la courbe de f et ces éléments caractéristique

b) Dresser le tableau de variation de f

4)a) Donner la nature de la courbe de g et ces éléments caractéristique

b) Dresser le tableau de variation de g

5) Déterminer les points d'intersection de  $(C_f)$  avec les axes du repère

6) Déterminer les points d'intersection de  $(C_g)$  avec les axes du repère

7) Tracer les courbes  $(C_f)$  et  $(C_g)$  dans le même repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

8) Déterminer algébriquement les points d'intersection de  $(C_f)$  et  $(C_g)$

9) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $f(x) \leq g(x)$

10) Soit h la fonction définie par :  $h(x) = \frac{|x|}{|x|-2}$

a) Déterminer l'ensemble de définition  $D_h$  b) Montrer que la fonction h est paire

c) Vérifier que  $h(x) = g(x)$  pour tout x de  $\mathbb{R}^+ - \{2\}$

11) Tracer la courbes  $(C_h)$  de h et  $(C_g)$  dans un même repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

12) Soit K la fonction définie par :  $K(x) = |f(x)|$

a) Tracer la courbes  $(C_K)$  de K dans le même repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

b) Discuter suivant les valeurs du paramètre réel m, le nombre de solutions de L'équation  $K(x) = m$

*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*

