

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

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

**Exercice01 :** 4pts(1pts × 4) ; Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

1)  $f(x) = \frac{2024x-1}{x^3-5x}$     2)  $f(x) = \sqrt{2+x} + \sqrt{1-x}$     3)  $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}-2}{\sqrt{x+2}}$     4)  $f(x) = \frac{\cos^2 x - \sin x}{\sqrt{2} \sin x - 1}$

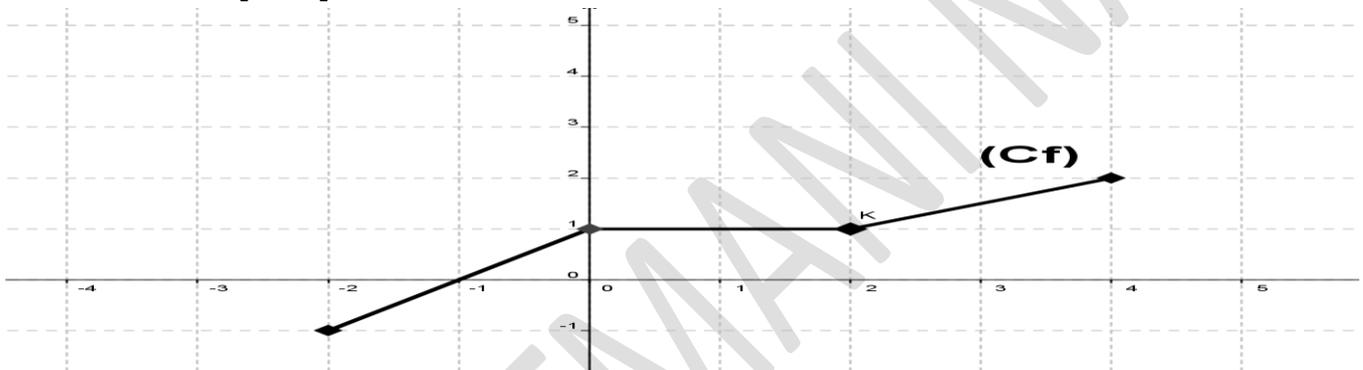
**Exercice02 :** (2pts) Soient les deux fonctions suivantes :  $f(x) = \frac{1}{x(x+1)}$  et  $g(x) = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$

Est-ce que :  $f = g$  ? Justifier

**Exercice03 :** 6pts(1pts + 1pts + 0,5pts + 1pts + 1pts + 1,5pts)

La figure ci-dessous représente la représentation graphique d'une fonction f

Sur l'intervalle : [-2,4]



- 1) Déterminer les images des nombres : -2 ; -1 ; 0 par la fonction f
- 2) Donner les antécédents de : 2 ; 0 et 3 par f.
- 3) Combien d'antécédents à le nombre 1 par f.
- 4) Quel est le minimum de la fonction f sur [-2,4] ? en quelle valeur ce minimum est-il atteint ?
- 5) Quel est le maximum de la fonction f sur [-2,4] ? en quelle valeur ce maximum est-il atteint ?
- 6) Déterminer :  $f(x)$  en fonction de  $x$  sur [-2,4]

**Exercice04 :** 08pts(1pts + 0,5pts + 0,5pts + 0,5pts + 1pts + 1pts + 1,5pts + 1pts + 1pts)

Soit f une fonction numérique tel que :  $f(x) = 2x^2 - 4x + 7$

- 1) Déterminer  $D_f$  et déterminer  $\alpha$  et  $\beta$  tel que :  $f(x) = 2(x+\alpha)^2 + \beta$  pour tout  $x \in \mathbb{R}$
- 2) Déterminer les éléments caractéristiques de  $(C_f)$
- 3) Déterminer le Tableau de variations de f
- 4) a) En déduire que : pour tout  $x \in \mathbb{R}$  On a :  $f(x) > 0$
- b) En déduire que : pour tout  $x \in [1; \frac{3}{2}]$  On a :  $5 \leq f(x) \leq \frac{11}{2}$
- c) En déduire que : pour tout  $x \in [-1; 0]$  On a :  $7 \leq f(x) \leq 13$

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

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

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.*

