Exercice 1 :

1. Étudier la continuité à gauche et à droite de la fonction f au point a :

$$\begin{cases} f(x) = 3x^2 + x - 1 & si \quad x < 0 \\ f(x) = \dfrac{x-1}{x+1} & si \quad x \geq 0 \end{cases} \quad et \quad a = 0$$

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{x^2-4}{x-2} & si \quad x < 2 \\ f(x) = \sqrt{3x-2} + 2 & si \quad x \geq 2 \end{cases} \quad et \quad a = 2$$

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{3x^2 - 4x + 1}{x-1} & si \quad x < 1 \\ f(x) = \dfrac{\sqrt{5x-4} - 1}{x-1} & si \quad x > 1 \quad\quad et \quad a = 1 \\ f(1) = 2 \end{cases}$$

2. On considère la fonction f définie par :

$$\begin{cases} f(x) = \dfrac{3x^3 + 7x^2 + x - 2}{x+2} & si \quad x \neq -2 \\ et \quad f(-2) = \alpha \end{cases}$$

Déterminer la valeur de α pour laquelle la fonction f sera continue au point -2

Exercice 2 :

Soit g une fonction dont le tableau de variations est donné comme suit

x	$-\infty$	-3	1	4	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$ ↘	0 ↗	4 ↘	-1 ‖ $-\infty$ ↗	1

1. Calculer $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

2. déterminer $f(]-\infty, -3])$, $f(]4, +\infty[)$, $f([1, 4[)$, $f([-3, 1])$

3. Déterminer $f([-3, 4[)$ et $f(]-\infty, 1])$

Exercice 3 :

1. Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution unique α dans l'intervalle I
   $f(x) = x^3 + 2x - 1 \quad et \quad I = [0;1]$

2. Etudier le signe de f(x) sur I .

L'essence des Mathématiques c'est la liberté. « Georg *Cantor* »

lamaizi.m@gmail.com Tel : 0601413550