Exercice 1 : 4pts

Calculer les limites suivantes :

1. $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{x+1}-2}{x^2-9}$ (1pt) 2. $\lim\limits_{x\to(-1)}\dfrac{2x^3+x^2+2x+3}{x+1}$ (1pt) 3. $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x^2+2}-x$ (1pt) 4. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2+x-2}{x-1}$ (1pt)

Exercice 2 : 6pts

Etudier la continuité de la fonction f au point x_0 dans chacun des cas suivants :

1. $\begin{cases} f(x)=\dfrac{x-3}{x^2-9} ; x\neq 3 \\ f(3)=\dfrac{1}{6} \end{cases}$ $x_0=3$ (1,5pts)

2. $\begin{cases} f(x)=\dfrac{\sqrt{x}-1}{x-1} ; x\succ 1 \\ f(x)=\dfrac{3x^2-4x}{x+1} ; x\leq 1 \end{cases}$ $x_0=1$ (1,5pts)

3. $\begin{cases} f(x)=\dfrac{\sqrt{x+1}-1}{x} ; x\neq 0 \\ f(0)=-\dfrac{1}{2} \end{cases}$ $x_0=0$ (1,5pts)

4. $\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2-3x+2}{x-1} ; x\neq 1 \\ f(1)=3 \end{cases}$ $x_0=1$ (1,5pts)

Exercice 3 : 5pts

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $I=]-2;2[$ par : $f(x)=x^3+x+1$.

1. Etudier la monotonie de la fonction f sur IR. (1pt)

2. Montrer que l'équation $f(x)=0$ admet une unique solution α sur l'intervalle I . (2pts)

3. Déterminer le signe de $f(x)$ sur I . (2pts)

Exercice 4 : 5pts

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $I=]-\infty;4]$ par : $f(x)=(x-4)^2-1$.

1. Montrer que la fonction f admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur un intervalle J que l'on déterminera. (2pts)

2. Déterminer $f^{1}(x)$ pour tout x de J . (2pts)

3. Déduire le tableau de variation de f^{-1} sur l'intervalle J . (1pt)

Celui qui trahit une seule fois ses principes perd la pureté de sa relation avec la vie. « Andreï Tarkovski »

lamaizi.m@gmail.com Tel : 0601413550