Exercice N°1 : Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

$f(x)=\ln(2x)$ $\quad f(x)=\ln(-x)$ $\quad f(x)=\ln(2+x)$ $\quad f(x)=\ln\left(\dfrac{1}{\ln x}\right)$

$f(x)=\dfrac{1}{1-\ln(x)}$ $\quad f(x)=\dfrac{\ln(2x-1)}{\ln(x+1)}$ $\quad f(x)=\ln\left(\dfrac{2x-1}{x+1}\right)$ $\quad f(x)=\ln\left(\ln(x)-1\right)$

Exercice N°2 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

$\ln(x+1)=1$ $\quad \ln\left(\dfrac{x-1}{2}\right)=\ln 5$ $\quad 2\ln(x-3)-\ln(x+3)=0$

$\ln(x-2)=-2$ $\quad \ln(x-2)=2\ln(3)+\ln\left(\dfrac{1}{5}\right)$ $\quad \ln(3x)=\ln(x-1)$

$x\ln x=0$ $\quad 2\ln\left(x^2+x-2\right)=\ln 4$ $\quad \ln(x)=3$

$3\ln^2 x-5\ln(x)-2=0$ $\quad 3\ln^2 x-2\sqrt{2}\ln(x)+2=0$ $\quad \ln^4 x-\ln^2(x)-2=0$

$-2\ln^2(x)-3\ln(x)+5=0$ $\quad \ln^2(x^2-1)-\ln(x^2-1)-2=0$ $\quad \ln^2 x+\ln(x)-2=0$

Exercice N°3 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

$\ln(x+2)\geq 0$ $\quad \ln(x+1)\leq 1$ $\quad \ln(x+2)-\ln(-3x+1)<0$ $\quad \ln(3x-2)\geq -3\ln 2$

$\ln(x-1)+\ln(x-4)\leq 2-\ln 3$ $\quad \ln(x-1)-\ln(x-4)>\ln(x+4)$

$\ln\left(\dfrac{x-1}{x-3}\right)<1$ $\quad \ln\left(\dfrac{x-1}{x+1}\right)\geq 0$ $\quad \dfrac{\ln(x-1)}{\ln(x+1)}\geq 0$

$3\ln^2 x-5\ln(x)-2<0$ $\quad 3\ln^2 x-2\ln(x)-1>0$ $\quad \ln^4 x-\ln^2(x)-2\leq 0$

Exercice N°4 : Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les systèmes suivants :

$\begin{cases} 2\ln x+\ln y=1 \\ 5\ln x+3\ln y=4 \end{cases}$ $\quad \begin{cases} \ln(x)-\ln(y)=5 \\ \ln(xy)=-2 \end{cases}$ $\quad \begin{cases} \ln x+\ln y=3 \\ \dfrac{\ln x}{\ln y}=2 \end{cases}$ $\quad \begin{cases} x+y=5 \\ \ln x+\ln y=\ln 6 \end{cases}$

Exercice N°4 : Calculer les limites suivante :

$\lim\limits_{x\to 0^+} 2x+\ln(x)$ $\quad \lim\limits_{x\to+\infty} 2x+\ln(x)$ $\quad \lim\limits_{x\to 0^+}(x+2)\ln(x)$ $\quad \lim\limits_{x\to+\infty}(x+2)\ln(x)$ $\quad \lim\limits_{x\to-\infty} x^2-2\ln(-x)$ $\quad \lim\limits_{x\to 0^+}(2x-x^3\ln(x))$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2\ln(x)+5}{x^2}$ $\quad \lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3\ln(x)+1}{x}$ $\quad \lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(3x+1)}{x}$ $\quad \lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{\ln(x+1)}{x^3}$ $\quad \lim\limits_{x\to 0^+}\left(\dfrac{1}{x}+\ln(x)\right)$ $\quad \lim\limits_{x\to+\infty}\left(\dfrac{1}{x}+\ln(x)\right)$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\left(x^4-\ln(x)\right)$ $\quad \lim\limits_{x\to e}\dfrac{\ln(x)-1}{x-e}$ $\quad \lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\ln(x-1)}{x-2}$

Exercice N°5 : Déterminer D_f et calculer $f'(x)$ dans chacun des cas suivants :

$f(x)=x+\ln(2x+1)$ $\quad f(x)=\left(\ln(x)\right)^2+2\ln(x)$ $\quad f(x)=x^2-2\ln(-x)$

$f(x)=\dfrac{x}{x+2}+\ln(x+2)$ $\quad f(x)=x\ln(x)-x$ $\quad f(x)=\dfrac{1}{x}+\ln(x)$ $\quad f(x)=(x+2)\ln(x)$

$f(x)=2x-x^3\ln(x)$ $\quad f(x)=\ln\left(\dfrac{2x-1}{x+1}\right)$ $\quad f(x)=\ln\left(\ln(x)-1\right)$ $\quad f(x)=\ln(2+x)$

lamaizi.m@gmail.com Tel : 0601413550