Prof. Mamouni
myismail.net
2ème BAC PC

Fonction Logarithme

Séries N1 : Domaine de définition et équations

Exercice1 : déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

1) $f : x \to ln(x+1)$ 2) $g : x \to ln(x^2-3x+2)$ 3) $h : x \to \dfrac{x}{\ln x}$ 4) $k : x \to \ln x + ln(x-1)$

Exercice2 : déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

1) $f : x \to \dfrac{ln(x+1)}{ln(\ln x)}$ 2) $h : x \to \dfrac{x}{\sqrt{(ln(2x))^2-1}}$

Exercice3 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes :

1) $ln(x-2)=0$ 2) $ln(3x-1)=ln(5x-10)$ 3) $ln(2x-1)-ln(1-x)=0$

4) $ln(2x)=ln(x^2+1)$ 5) $ln(2x-6)\geq 0$ 6) $ln(x-1)-ln(3x+1)<0$

Exercice4 : Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant :

$$\begin{cases} 3\ln x + \ln y = 2 \\ 2\ln x - \ln y = 3 \end{cases}$$

Exercice5 : On pose $l\,n(2) \simeq 0,7$ et $l\,n(3) \simeq 1,1$

Calculer: $l\,n(6)$; $l\,n(4)$; $l\,n(8)$; $l\,n(72)$; $l\,n\left(\dfrac{1}{2}\right)$; $l\,n\left(\dfrac{3}{2}\right)$; $l\,n(\sqrt{2})$; $l\,n(\sqrt{6})$; $l\,n(3\sqrt{2})$

$ln(12\sqrt[3]{3})$; $A = ln\sqrt{2+\sqrt{2}} + ln\sqrt{2-\sqrt{2}}$; $B = \dfrac{1}{4}ln81 + ln\sqrt{3} - ln\dfrac{1}{27}$ et $C = ln(\sqrt{2}+1)^{2015} + ln(\sqrt{2}-1)^{2019}$

Exercice 6 : On pose $\alpha = ln(a)$ et $\beta = ln(b)$

Calculer en fonction de α et β les réels suivants : $\ln(a^2b^5)$ et $\ln\dfrac{1}{\sqrt[6]{a^7b}}$

Exercice7 : Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes :

1) $ln(2x-1)=\dfrac{3}{2}$ 2) $2(\ln x)^2 + \ln x - 6 = 0$ 3) $3(\ln x)^2 + 2\ln x - 1 = 0$ 4) $\dfrac{\ln x + 3}{\ln x - 1} \geq -1$

5) $lnx + ln(x-1) - l\,n\,2 = l\,n\,3$ 6) $ln(2x+5)+ln(x+1)\leq ln4$ 7) $ln(14-x) \succ ln(10+7x-3x^2)$

Exercice 8 : Considérons la fonction f définie par : $f(x)=\sqrt{1-\ln x}$

1) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f
2) Résoudre l'équation $f(x) = 1$
3) Résoudre l'inéquation $f(x) \leq 1$

De la même façon que personne n'est capable d'expliquer pourquoi les étoiles sont belles, c'est difficile d'exprimer la beauté des mathématiques **Yoko Ogawa**