الدوال اللوغاريتمية و الأسية سلسلة 1

2ك.ع.ت

التمـــــرين الاول

بســـــط التعـــابير التاليـــة :

$\alpha = Ln(8) + Ln(\sqrt{2}) - Ln(16)$ و $\beta = 2Ln\left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right) - Ln\left(\frac{e}{2}\right) + Ln(\sqrt[3]{e})$ و $\delta = Ln(9\sqrt{3}) + Ln\left(\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}\right) - Ln(\sqrt{5}+\sqrt{2})$

التمرين الثاني

لتكـــن x و y عـــددان حقيقيـــان موجبـــان قطعـــا .

بيـــن ان : $Ln\left(\frac{x}{y}\right) + Ln\left(\frac{y}{x}\right) = 0$ و $Ln(\sqrt{xy}) = \frac{Lnx + Lny}{2}$.

التمـــــرين التالـــــث :

حـــدد مجموعـــة تعـــريف كـــل دالـــة مـــن الـــدوال التاليـــة :

$f_1(x) = \frac{1}{x}Ln(x+2)$ ، $f_2(x) = \frac{1}{1 - Ln(x)}$ $f_3(x) = Ln\left(Ln(x)\right)$ $f_4(x) = Ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$

التمـــــرين الـــــرابع :

حـــل فـــي $\mathbb{R}$

← المعادلات

1) $Ln(3x) = Ln(x-1)$ ، 2) $Ln(x^2 + x - 2) = Ln(4)$ 3) $2Ln(x-3) - Ln(x+3) = 0$

4) $Ln(x-3)^2 - Ln(x+3) = 0$ 5) $2Ln^2(x) + Ln(x) - 1 = 0$ ، 6) $2Ln^3(x) = 3Ln^2(x) - Ln(x)$

← المتراجحـــات :

1) $3 + 5Ln(x) \succ 0$ ، 2) $Ln(3x-2) \geq -3Ln(2)$

3) $Ln(x-1) + Ln(x-4) \succ Ln(x+4)$ ، 4) $Ln^2(x) - Ln(x) - 2 \geq 0$

← النظمتين

1) $\begin{cases} x + y = 5 \\ Ln(x) + Ln(y) = Ln(6) \end{cases}$ ، 2) $\begin{cases} 2Ln(x) + Ln(y) = 1 \\ 5Ln(x) + 3Ln(y) = 4 \end{cases}$

التمـــــرين الخـــامس :

احســـب النهايـــات التاليـــة :

$\lim\limits_{x\to+\infty}(x+2)Ln(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{3Ln(x)+1}{x}$ ، $\lim\limits_{x\to0^+}x^3Ln^2(x)$

$\lim\limits_{x\to+\infty}(x^4 - Ln(x))$ ، $\lim\limits_{x\to0}\frac{Ln(x+1)}{x^3}$ ، $\lim\limits_{x\to0^+}x^2Ln^3(x)$

$\lim\limits_{x\to e}\frac{Ln(x)-1}{x-e}$ ، $\lim\limits_{x\to0^+}Ln\left(\frac{\sin(x)}{x^2+1}\right)$ ، $\lim\limits_{x\to0^+}\sqrt[3]{x}Ln^2(x)$

التمـــــرين الســـــادس :

احسب f'(x) لكـــل x من D_f فـــي الحـــالات التاليـــة :

$f(x) = Ln\left(\frac{3x}{x+2}\right)$ ، $f(x) = Ln(\sqrt{2-x})$ $f(x) = Ln(x^3)$ ، $f(x) = Ln(1+3x)$ ، $f(x) = Ln(1-x^2)$

التمـــــرين الســـــابع :

1 – بســـط : $\alpha = Log(8) - Log(\sqrt[3]{32}) + Log(9) - Log(3)$ $\beta = Log_3\left(\frac{15}{4}\right) + Log_3\left(\frac{1}{27}\right) + Log_3\left(\frac{4}{5}\right)$

$\delta = Log\left(100\right) - Log\left(10^{2010}\right) + Log\left(\frac{1}{10^{100}}\right)$

2 – حـــل فـــي $\mathbb{R}$ المعـــــادلتين : $Log(x+2) + Log(x) = 1$ و $Log^2(x) + Ln(x) - 3 = 0$

A. Iaagoubi mathyoussef@yahoo.fr