



سلسلة رقم

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ح. أ



الصفحة

تمارين : الدوال اللوغاريتمية (الجزء الأول)

.01

.01 عبر بدلالة $\ln 2$ و $\ln 5$ عن ما يلي : $\ln 1000$ ؛ $\ln \frac{8}{25}$ و $\ln 0,16$.

.02 بسط ما يلي : $\ln \sqrt{5} + \ln \frac{1}{25} - \ln 5$. $\ln \sqrt{5} + \ln \frac{1}{25} - \ln 5$. $\ln e^3 + \ln \frac{1}{e} B = \ln(7+3\sqrt{2})^{2016} + \ln(7-3\sqrt{2})^{2016}$.

.03 بدون استعمال المحسبة قارن العددين : $a = 5 \ln 2$ و $b = 2 \ln 5$.

.02

حدد حيز تعريف الدالة f في كل حالة من الحالات التالية :

.01 $f(x) = \ln(x^2 - 5x + 6)$ ؛ $f(x) = \ln|x-2| + \sqrt{x-1}$ ؛ $f(x) = \ln(x^2 - 9) - \ln(-x)$ ؛ $f(x) = \ln(x+5) + \ln(3-x)$.

.02 $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{3-\ln x}$ ؛ $f(x) = \ln\left(\frac{4-x^2}{x}\right)$ ؛ $f(x) = 5x^2 + \ln \frac{2x-8}{x+3}$ ؛ $f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x-2}}$ ؛ $f(x) = \ln \sqrt{\frac{2x-8}{x+3}}$.

.03

حدد مجموعة تعريف ثم حل المعادلة أو المتراجحة أو النظام التالية :

.01 $(2+x)\ln(x-3) = 0$ ؛ $\ln x + \ln(x-3) = 2 \ln 2$ ؛ $-3 + \ln(x+1) = 0$ ؛ $\ln(x+1) - \ln(x-2) = 0$.

.02 $(2+x)\ln(x-3) < 0$ ؛ $\ln^2 x + \ln x - 2 \leq 0$ ؛ $\ln(x^2 - 8) \leq \ln x + \ln 2$ ؛ $\ln(2+5x) - \ln(x+6) \leq 0$ ؛ $\ln x - 4 \leq 0$.

.03 $\begin{cases} 2 \ln x - 3 \ln y = 6 \\ 5 \ln x + 2 \ln y = \frac{1}{2} \end{cases}$

.04

أحسب النهايات التالية:

.01 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^2-1)\ln x}{x}$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln \sqrt{x}}{x}$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} - \ln x$ ؛ $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x} - \ln x$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x - \ln x$ ؛ $\lim_{x \rightarrow 0^+} 2x + \ln x$.

($X = \frac{1}{x}$ ضع) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)$ ؛ ($X = 2x$ ضع) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{x}$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 + \ln x}{-1 + \ln x}$ ؛ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln\left(\frac{3x+15}{x-2}\right)$.

.02 $\lim_{x \rightarrow 3} 2x \frac{\ln x - \ln 3}{x-3}$ ؛ $\lim_{x \rightarrow e} \frac{\ln(x)-1}{x-e}$ ؛ $\lim_{x \rightarrow +\infty} [x^3 - 2x - \ln x]$ ؛ $\lim_{|x| \rightarrow +\infty} \left[\frac{\ln(x^2+1)}{1+x^3} \right]$.

.05

أحسب مشتقة f في كل حالة من الحالات التالية:

.01 $f(x) = \ln|x^2 - 3x|$ ؛ $f(x) = \ln(x^3 + 4)$ ؛ $f(x) = \ln^3 x$ ؛ $f(x) = \frac{2}{\ln x}$ ؛ $f(x) = \ln(6-5x) + \frac{3}{x}$.



سلسلة رقم

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ح. أ.



الصفحة

تمارين : الدوال اللوغاريتمية (الجزء الأول)

02. $f(x) = \frac{x - \ln x}{x^2}$ ؛ $f(x) = \left(\frac{2 \ln x + 3}{\ln x - 7} \right)$ ؛ $f(x) = 3x^2 + \ln \frac{2x - 8}{x + 3}$ ؛ $f(x) = \frac{\ln x}{x^2 + 1}$ ؛ $f(x) = (x^2 - 1) \ln x$ ؛

03. $f(x) = \ln(\ln x)$ ؛ $f(x) = [\ln(6 - 5x)]^2$ ؛ $f(x) = \ln(x^2 - 5x + 1)$ ؛ $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$.

06.

حدد دالة أصلية على المجال I للدوال الأصلية التالية :

. $I =]-\infty, -1[$ ؛ $f(x) = \frac{5}{x+1}$ ؛ $I =]0, +\infty[$ ؛ $f(x) = x^2 - \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{5}{x} + \frac{3}{x^2}$ ؛ $I =]0, +\infty[$ ؛ $f(x) = x^2 - 5x + \frac{1}{x}$

07.

01. بسط : $\log_3(81)$.

02. حدد العدد x حيث اللوغاريتم هذا في الأساس 4 هو -2 .

03. حدد حيز تعريف الدالة f : $\log_x(10) + 2 \log_{10x}(10) + 3 \log_{100x}(10) = 0$.

04. أحسب الدالة المشتقة للدالة f في الحالات التالية :

. $f(x) = \log_2 \left(\tan \left(\frac{x}{2} \right) \right)$ ؛ $f(x) = \log_3 \left(\sqrt{x^2 - 2x - 3} \right)$

05. أحسب الدالة المشتقة للدالة f في الحالات التالية : $f(x) = 2^{-\frac{1}{x}}$ ؛ $f(x) = (\cos)^{\sin x}$.