

**.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 :  $\ln \sqrt{5} + \ln \frac{1}{25} - \ln 5$  .  $\ln \left(7 + 3\sqrt{2}\right)^{2016} + \ln \left(7 - 3\sqrt{2}\right)^{2016}$  .  $\ln e^3 + \ln \frac{1}{e} B$  .

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

**.03**

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

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

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

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

**.04**

أحسب النهايات التالية:

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

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

**.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 :  $f(x) = 2^{-\frac{1}{x}}$  ؛  $f(x) = (\cos)^{\sin x}$  .