التمرين (05) بسط ما يلي :

• $A = \ln e^3 - \ln e^2$ • $B = \ln\left(e\sqrt{e}\right)$ • $C = \ln 2 + \ln(8e) - \ln\left(4e^2\right)$

• $D = \ln\left(\frac{1}{e}\right)^2 - \ln^2\left(\frac{1}{e}\right)$

التمرين (06) ادرس إشارة العبارات الجبرية التالية :

(1 $2\ln x - 1$ ، (2 $\ln^2 x - \ln x - 6 \prec 0$ ، (3 $(\ln x - 1)\ln x$

(4 $\frac{2 - \ln x}{1 + \ln x}$ ، (5 $3 + 2\ln x$ ، (6 $2x\ln(1-x)$

التمرين (07) حل في $\mathbb{R}^2$ الجمل التالية :

(1 $\begin{cases} x^2 + 2y = 16 \\ \ln\left(\frac{x}{y}\right) = -\ln 3 \end{cases}$ ، (2 $\begin{cases} \ln x + \ln y = \ln\sqrt{3} - 2\ln 2 \\ 2(x+y) = \sqrt{3} + 1 \end{cases}$

(3 $\begin{cases} x.y = 4 \\ (\ln x)^2 + (\ln y)^2 = \frac{5}{2}(\ln 2)^2 \end{cases}$ ، (4 $\begin{cases} x + y = 19 \\ \ln x + \ln y = 2\ln 2 + \ln 15 \end{cases}$

التمرين (08) احسب النهـــــــــايات التالية :

(1 $\lim\limits_{x\to+\infty}(x - \ln x)$ ، (2 $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(2x+1)}{x}$ ، (3 $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(x+2)}{\ln x}$

(4 $\lim\limits_{x\xrightarrow{\succ}0}\frac{3}{x} + 5\ln x$ ، (5 $\lim\limits_{x\xrightarrow{\succ}0}\sqrt{x}.\ln x$ ، (6 $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{(\ln x)^2}{x}$

(7 $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln(x^2+x+1)}{x}$ ، (8 $\lim\limits_{x\to+\infty}\left[x + 2 - \ln(x+1)^2\right]$ ، (9 $\lim\limits_{x\to+\infty} x\ln\left(1+\frac{1}{x}\right)$

التمرين (09) احسب النهـــــــــايات التالية :

(1 $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{3x - 2\ln x}{x + \ln x}$ ، (2 $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x^2 - 2}{x\ln x}$ ، (3 $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(1+3x-x^2)}{x}$

(4 $\lim\limits_{x\xrightarrow{\succ}0}\frac{\ln(1+3x)}{\sqrt{x}}$ ، (5 $\lim\limits_{x\xrightarrow{\succ}-1}\frac{1}{x+1} + \ln(x+1)$ ، (6 $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{\ln x}{\sqrt{x}}$

التمرين (10) f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفـــة بـــ

$$f(x) = \ln\left(x + \sqrt{x^2+1}\right)$$

- أثبت أن الدالة f فردية .

إعداد الأستاذ:
حليلات عمار