

1- حل النظام : $(S) : \begin{cases} \ln x \cdot \ln y = 6 \\ x y = 10^5 \end{cases}$

مجموعة تعريف هذه النظام هي :

$$D_{(S)} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x > 0 \text{ و } y > 0\}$$

ولكل x من $D_{(S)}$ ، هذه النظام تكافئ :

$$\begin{cases} \log x \cdot \log y = 6 \\ \log xy = \log 10^5 \\ \log x \cdot \log y = 6 \\ \log x + \log y = 5 \end{cases} \quad \text{أي :}$$

$$\begin{cases} \log x = a \\ \log y = b \end{cases} \quad \text{إذا وضعنا :}$$

$$(S') : \begin{cases} a + b = 5 \\ ab = 6 \end{cases} \quad \text{فإن النظام تصبح}$$

ولحل هذه النظام ، نحل أولاً المعادلة : $a^2 - 5a + 6 = 0$

ميز هذه المعادلة هو : $\Delta = 25 - 24 = 1$

إذن حلها هما : $\frac{5-1}{2} = 2$ و $\frac{5+1}{2} = 3$

وبالتالي فإن مجموعة حلول النظام (S') هي : $\{(3, 2), (2, 3)\}$

ومن هنا فإن النظام (S) تكافئ $\begin{cases} \log x = 2 \\ \log y = 3 \end{cases}$ أو $\begin{cases} \log x = 3 \\ \log y = 2 \end{cases}$

أي : $\begin{cases} x = 10^2 \\ y = 10^3 \end{cases}$ أو $\begin{cases} x = 10^3 \\ y = 10^2 \end{cases}$

خلاصة : مجموعة حلول النظام (S) هي :

$$\{(10^3, 10^2), (10^2, 10^3)\}$$

2- حل المعادلة : $e^{2x} - e^{x+2} - e^{x+1} + e^3 = 0$

لكل x من $\mathbb{R}$ ، المعادلة تكافئ : $e^x (e^x - e^2) - e (e^x - e^2) = 0$

أي : $(e^x - e^2)(e^x - e) = 0$

أي : $e^x - e^2 = 0$ أو $e^x - e = 0$

أي : $e^x = e^2$ أو $e^x = e$

أي : $x = 2$ أو $x = 1$

إذن مجموعة حلول المعادلة هي : $\{1, 2\}$

www.Achamel.net

cours pratiques en lignes

www.achamel.info

www.Achamel.net

www.Achamel.org

www.Achamel.ma