

1- a- حل المعادلة

$$(E_1) : [\text{Log}(x+1)]^2 - \text{Log}(x+1)^3 + 2 = 0$$

مجموعة تعريف المعادلة (E_1) هي : $D_1 =]-1, +\infty[$

$$(E_1) \Leftrightarrow [\text{Log}(x+1)]^2 - 3 \text{Log}(x+1) + 2 = 0 \quad D_1 \text{ لكل } x$$

وبما أن جذري الحدودية $t^2 - 3t + 2$ هما 1 و 2

$$(E_1) \Leftrightarrow \text{Log}(x+1) = 1 \quad \text{أو} \quad \text{Log}(x+1) = 2$$

$$\Leftrightarrow x+1 = e \quad \text{أو} \quad x+1 = e^2$$

$$\Leftrightarrow x = e - 1 \quad \text{أو} \quad x = e^2 - 1$$

وبما أن $(e-1) \in D_1$ و $(e^2-1) \in D_1$

فإن مجموعة حلول المعادلة (E_1) هي : $\{e-1, e^2-1\}$

$$(E_2) : 2e^x + 3 - \frac{8}{e^x} + \frac{3}{e^{2x}} = 0 \quad \text{b- حل المعادلة}$$

مجموعة تعريف المعادلة (E_2) هي $\mathbb{R}$

$$(E_2) \Leftrightarrow \frac{2e^{3x} + 3e^{2x} - 8e^x + 3}{e^{2x}} = 0 \quad : \text{لكل } x \text{ من } \mathbb{R}$$

$$\Leftrightarrow 2(e^x)^3 + 3(e^x)^2 - 8e^x + 3 = 0$$

وبما أن جذور الحدودية $2t^3 + 3t^2 - 8t + 3$ هي 1 و $\frac{1}{2}$ و -3 و $e^x > 0$

$$(E_2) \Leftrightarrow e^x = 1 \quad \text{أو} \quad e^x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \quad \text{أو} \quad x = -\ln 2$$

وبالتالي فإن مجموعة حلول المعادلة (E_2) هي $\{0, -\ln 2\}$.
 -2 حل (S) النظام المقترحة
 مجموعة تعريف النظام (S) هي $\mathbb{R}^2$
 لكل (x, y) من $\mathbb{R}^2$:

$$\begin{aligned}
 (S) &\Leftrightarrow \begin{cases} x - y = \text{Log } 3 - \text{Log } 2 \\ \text{Log}(e^{2x} \cdot e^y) = \text{Log}(2^4 \cdot 3^2) \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} x - y = \text{Log } 3 - \text{Log } 2 \\ \text{Log } e^{2x} + \text{Log } e^y = \text{Log } 2^4 + \text{Log } 3^2 \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} x - y = \text{Log } 3 - \text{Log } 2 \\ 2x + y = 4 \text{Log } 2 + 2 \text{Log } 3 \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} x - y + 2x + y = \text{Log } 3 - \text{Log } 2 + 4 \text{Log } 2 + 2 \text{Log } 3 \\ y = x - \text{Log } 3 + \text{Log } 2 \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} x = \text{Log } 2 + \text{Log } 3 \\ y = 2 \text{Log } 2 \end{cases} \\
 &\text{مجموعة حلول النظام (S) هي إذن : } \{(\text{Log } 6, \text{Log } 4)\}
 \end{aligned}$$

طريقة ثانية :
 لكل (x, y) من $\mathbb{R}^2$:

$$\begin{aligned}
 (S) &\Leftrightarrow \begin{cases} e^{x-y} = e^{\text{Log } \frac{3}{2}} \\ e^{2x+y} = 144 \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} e^{x-y} = \frac{3}{2} \\ e^{2x+y} = 144 \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} e^{x-y} \cdot e^{2x+y} = \frac{3}{2} \cdot 144 \\ e^{3x} = \frac{3}{2} \cdot 144 \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} e^{3x} = 216 \\ x - y = \text{Log } \frac{3}{2} \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x = \text{Log } 6^3 \\ y = x - \text{Log } \frac{3}{2} \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x = 3 \text{Log } 6 \\ y = x - \text{Log } \frac{3}{2} \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} x = \text{Log } 6 \\ y = \text{Log } 6 - \text{Log } \frac{3}{2} \end{cases} \\
 &\Leftrightarrow \begin{cases} x = \text{Log } 6 \\ y = \text{Log } 4 \end{cases}
 \end{aligned}$$

وهكذا نجد مرة أخرى أن مجموعة حلول النظام (S) هي :
 $\{(\text{Log } 6, \text{Log } 4)\}$

www.Achamel.net

cours pratiques en lignes

www.achamel.info

www.Achamel.net

www.Achamel.org

www.Achamel.ma

Achamel