

*** حل المعادلة $\ln(2x-3) - \ln(2x-4) = 2 \ln 2$**

مجموعة تعريف هذه المعادلة هي :

$$D_E = \{x \in \mathbb{R} / 2x-3 > 0 \text{ و } 2x-4 > 0\}$$

$$= \{x \in \mathbb{R} / x > \frac{3}{2} \text{ و } x > 2\}$$

$$= \{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$$

$$D_E =]2, +\infty[\quad \text{إذن :}$$

ولدينا لكل x من D_E ، المعادلة تكافئ $\ln \frac{2x-3}{2x-4} = \ln 4$

$$\frac{2x-3}{2x-4} = 4 \quad \text{أي :} \quad 2x-3 = 8x-16$$

$$-6x = -13 \quad \text{أي :} \quad x = \frac{13}{6}$$

وبما أن $\frac{13}{6} \in D_E$ فإن مجموعة حلول المعادلة هي : $\left\{\frac{13}{6}\right\}$

*** حل المعادلة $2 \cdot 9^{-x} + 3^{-x} - 3 = 0$**

لكل x من \mathbb{R} ، هذه المعادلة تكافئ $2 \cdot (3^2)^{-x} + 3^{-x} - 3 = 0$

$$2 \cdot (3^{-x})^2 + 3^{-x} - 3 = 0 \quad \text{أي :}$$

وإذا وضعنا $3^{-x} = t$ ($t > 0$) فإن المعادلة تُصبح :

$$t \in \mathbb{R}^{+*}, 2t^2 + t - 3 = 0$$

مميزة الحدودية $2t^2 + t - 3$ هو : $\Delta = 1 + 24 = 25$

$$\frac{-1-5}{4} = -\frac{3}{2} \quad \text{و} \quad \frac{-1+5}{4} = 1 \quad \text{إذن جذراها هما :}$$

$$t = 1 \quad \text{فإن :} \quad t \in \mathbb{R}^{+*}$$

وبالتالي فإن $3^{-x} = 1$ أي : $x = 0$

خلاصة : مجموعة حلول المعادلة هي : $\{0\}$

www.achamel.info
www.Achamel.net
www.Achamel.org
www.Achamel.ma

Achamel