

www.freemaths.fr

Maths

Complémentaires

Terminale

Fonction logarithme : $\ln(x)$



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Résolvons l'équation $\ln(3x) = 1$:

- $\ln(3x)$ existe ssi: $3x > 0$ cad $x > 0$.
- Nous pouvons donc résoudre l'équation $\ln(3x) = 1$ sur $]0; +\infty[$:

$$\ln(3x) = 1 \Leftrightarrow e^{\ln(3x)} = e^1 \Leftrightarrow 3x = e^1 \text{ cad } x = \frac{1}{3}e.$$

Ainsi, l'équation $\ln(3x) = 1$ admet une solution: $x = \frac{1}{3}e$.

2. Résolvons l'équation $\ln(x-1) - 1 = 0$:

- $\ln(x-1)$ existe ssi: $x-1 > 0$ cad $x > 1$.
- Nous pouvons donc résoudre l'équation $\ln(x-1) - 1 = 0$ sur $]1; +\infty[$:

$$\begin{aligned} \ln(x-1) - 1 = 0 &\Leftrightarrow \ln(x-1) = 1 \Leftrightarrow e^{\ln(x-1)} = e^1 \\ &\Leftrightarrow x-1 = e \text{ cad } x = 1 + e. \end{aligned}$$

Ainsi, l'équation $\ln(x-1) - 1 = 0$ admet une solution: $x = 1 + e$.