

www.freemaths.fr

# Spé Maths

## Terminale

Fonction logarithme :  $\ln(x)$



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CORRECTION

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

- $\ln(3x - 1)$  existe ssi:  $3x - 1 > 0$  cad  $x > \frac{1}{3}$ .

- Nous pouvons donc résoudre l'équation  $\ln(3x - 1) = 3$  sur  $] \frac{1}{3}; +\infty [$ :

$$\ln(3x - 1) = 3 \Leftrightarrow e^{\ln(3x-1)} = e^3 \Leftrightarrow 3x - 1 = e^3$$

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

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

2. Résolvons l'équation  $3 + \ln(4x - 1) = 4$ :

- $\ln(4x - 1)$  existe ssi:  $4x - 1 > 0$  cad  $x > \frac{1}{4}$ .

- Nous pouvons donc résoudre l'équation  $3 + \ln(4x - 1) = 4$  sur  $] \frac{1}{4}; +\infty [$ :

$$3 + \ln(4x - 1) = 4 \Leftrightarrow \ln(4x - 1) = 1 \Leftrightarrow e^{\ln(4x-1)} = e^1$$

$$\Leftrightarrow 4x - 1 = e^1$$

$$\Leftrightarrow 4x = 1 + e \quad \text{cad} \quad x = \frac{1}{4}(1 + e)^2$$

Ainsi, l'équation  $3 + \ln(4x - 1) = 4$  admet une solution:  $x = \frac{1}{4}(1 + e)$ .