

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

log : Équations & Inéquations



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

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

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

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

$$\log(3x - 1) = 3 \iff 10^{\log(3x-1)} = 10^3 \iff 3x - 1 = 10^3$$

$$\iff 3x = 1 + 10^3 \text{ cad } x = \frac{1}{3}(1 + 10^3).$$

Ainsi, l'équation $\log(3x - 1) = 3$ admet une solution: $x = \frac{1000}{3}$.

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

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

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

$$3 + \log(4x - 1) = 4 \iff \log(4x - 1) = 1 \iff 10^{\log(4x-1)} = 10^1$$

$$\iff 4x - 1 = 10$$

$$\Leftrightarrow 4x = 11 \quad \text{cad} \quad x = \frac{11}{4} \quad 2$$

Ainsi, l'équation $3 + \log(4x - 1) = 4$ admet une solution: $x = \frac{11}{4}$.