

www.freemaths.fr

TLE

# Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Exponentielle  $\exp(x)$  :  
Équations & Inéquations



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# ÉQUATIONS À RÉSOUDRE

1

## CORRECTION

Résolvons dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes:

1.  $e^{3x} = 0$ :

D'après le cours: pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $e^{f(x)} > 0$ .

Ici:  $f(x) = 3x$ .

Dans ces conditions, il est impossible d'avoir:  $e^{3x} = 0$ .

L'équation  $e^{3x} = 0$  n'admet donc aucune solution.

2.  $e^{x-1} - 1 = 0$ :

$$e^{x-1} - 1 = 0 \iff e^{x-1} = 1 \iff e^{x-1} = e^0 \iff x - 1 = 0 \text{ cad } x = 1.$$

L'équation  $e^{x-1} - 1 = 0$  admet donc une seule solution:  $x = 1$ .

3.  $e^{2x} = 1$ :

$$e^{2x} = 1 \iff e^{2x} = e^0 \iff 2x = 0 \text{ cad } x = 0.$$

L'équation  $e^{2x} = 1$  admet donc une seule solution:  $x = 0$ .

4.  $e^{3x-1} = 1$ :

$$e^{3x-1} = 1 \Leftrightarrow e^{3x-1} = e^0 \Leftrightarrow 3x - 1 = 0 \Leftrightarrow 3x = 1 \text{ cad } x = \frac{1}{3}$$

L'équation  $e^{3x-1} = 1$  admet donc une seule solution:  $x = \frac{1}{3}$ .

5.  $e^{x-4} = e$ :

$$e^{x-4} = e \Leftrightarrow e^{x-4} = e^1 \Leftrightarrow x - 4 = 1 \text{ cad } x = 5.$$

L'équation  $e^{x-4} = e$  admet donc une seule solution:  $x = 5$ .

6.  $3 + e^{4x} = 4$ :

$$3 + e^{4x} = 4 \Leftrightarrow e^{4x} = 1 \Leftrightarrow e^{4x} = e^0 \Leftrightarrow 4x = 0 \text{ cad } x = 0.$$

L'équation  $3 + e^{4x} = 4$  admet donc une seule solution:  $x = 0$ .