

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

TLE

# Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Exponentielle  $\exp(x)$



MINI COURS

## A. Définition de la fonction exponentielle:

Il existe une unique fonction  $f$  dérivable sur  $\mathbb{R}$  telle que  $f' = f$  et  $f(0) = 1$ .

Cette fonction, notée  $\exp$ , est appelée fonction exponentielle:  $f(x) = \exp(x)$ .

## B. Autre notation:

Pour tout nombre réel  $x$ , on convient de noter:  $\exp(x) = e^x$ .

## C. Propriétés: ( $e \approx 2,718$ )

- $e^0 = 1$ .

- $e^1 = e$ .

- Pour tout nombre réel  $x$ :
  - $e^x > 0$

- $e^x \neq 0$

- $e^{-x} = \frac{1}{e^x}$

- $e^x = \frac{1}{e^{-x}}$

- Pour tous nombres réels  $x$  et  $y$ :
  - $e^{x+y} = e^x \times e^y$

- $e^{x-y} = \frac{e^x}{e^y}$

- Pour tout nombre réel  $x$  et pour tout nombre entier relatif  $n$ :  $(e^x)^n = e^{nx}$ .