

## Les formules : la fonction exponentielle

$$e^{x+y} = e^x \times e^y$$

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

$$e^{px} = (e^x)^p$$

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

$$e^0 = 1$$

$$e^1 = e = 2.718$$

Notation exp(x)	Notation e <sup>x</sup>
exp(0) = 1	e <sup>0</sup> = 1
exp(1) = e	e <sup>1</sup> = e
exp(-1) = $\frac{1}{\exp(1)}$	e <sup>-1</sup> = $\frac{1}{e}$
exp(a + b) = exp(a) × exp(b)	e <sup>a+b</sup> = e <sup>a</sup> e <sup>b</sup>
exp(-a) = $\frac{1}{\exp(a)}$	e <sup>-a</sup> = $\frac{1}{e^a}$
exp(a - b) = $\frac{\exp(a)}{\exp(b)}$	e <sup>a-b</sup> = $\frac{e^a}{e^b}$
exp(na) = [exp(a)] <sup>n</sup> (n entier)	e <sup>na</sup> = (e <sup>a</sup> ) <sup>n</sup>

## Les formules : la fonction logarithme népérien

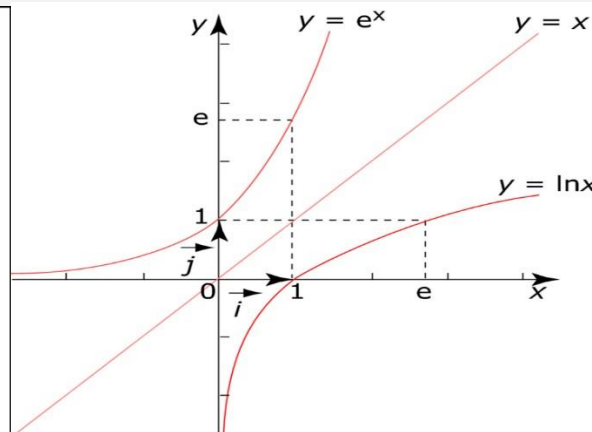
$$\mathbf{Ln(ab) = Ln a + Ln b}$$

$$\mathbf{Ln\left(\frac{a}{b}\right) = Ln a - Ln b}$$

$$\mathbf{Ln\left(\frac{1}{b}\right) = -Ln b}$$

$$\mathbf{Ln(a^n) = n \times Ln a}$$

$$\mathbf{Ln(\sqrt{a}) = \frac{1}{2} \times Ln a}$$



Structure de la fonction	Structure de la dérivée
$\ln(U)$	$\frac{U'}{U}$
$e^u$	$u' e^u$

## Relation entre : les 2 fonctions exponentielle et

$$\exp(\ln x) = x \quad \forall x > 0$$

et

$$\ln(\exp x) = x \quad \forall x \in \mathbb{R}$$