Logarithme Népérien

I. Propriétés algébriques

Pour tous réels a et b strictement positifs :

$\ln(a \times b) = \ln(a) + \ln(b)$

$\ln\left(\frac{1}{a}\right) = -\ln(a)$

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

$\ln(a^n) = n \times \ln(a)$, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$

$\ln(\sqrt{a}) = \frac{1}{2}\ln(a)$

De plus,

$a < b \Leftrightarrow \ln(a) < \ln(b)$

$a = b \Leftrightarrow \ln(a) = \ln(b)$

$\ln(1) = 0$

$\ln(e) = 1$

II. Etude de la function ln

$Df = \mathbb{R}^*_+ =]0; +\infty[$

$(\ln x)' = \frac{1}{x}$

ln est croissante sur $]0; +\infty[$:

x	0		$+\infty$
$1/x$	‖	$+$	
	‖	$\nearrow$	

Le nombre e : $\ln(e) = 1$ et $e \approx 2{,}71828$

Courbe représentative :