

Logarithme Népérien

I. Propriétés algébriques

Pour tous réels a et b strictement positifs :

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

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

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

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

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

De plus,

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

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

$$\ln (1) = 0$$

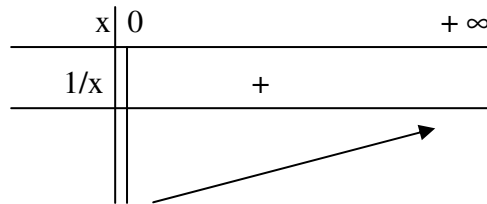
$$\ln (e) = 1$$

II. Etude de la fonction ln

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

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

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



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

Courbe représentative :

