

1. Ce qu'il faut savoir :

A/ Définition

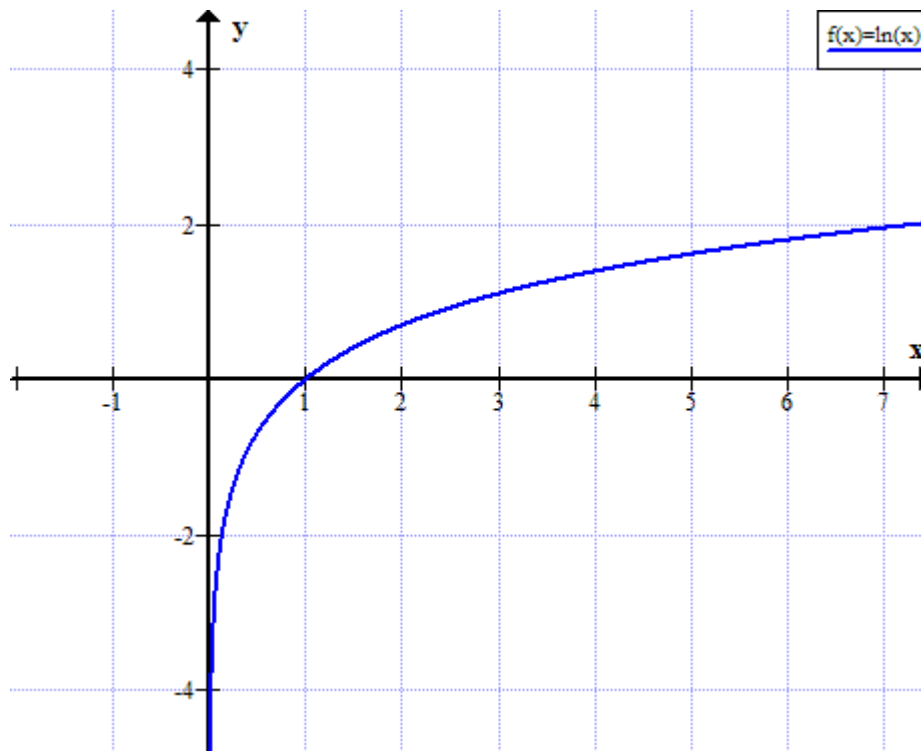
La fonction **logarithme népérien** est la fonction strictement croissante notée **ln** telle que :

$$\forall x \in \mathbf{R}^{+*}, f(x) = \ln(x)$$

B/ Représentation graphique

La fonction ln se représente par une courbe située à droite de l'axe (vertical) des ordonnées et elle coupe l'axe (horizontal) des abscisses en 1, on a donc :

- Si $0 < x \leq 1$, $\ln(x)$ est négatif
- Si $x \geq 1$, $\ln(x)$ est positif

**C/ Propriétés**

Pour tous réels a et b strictement positifs, on a :

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

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

$$\ln(a^b) = b * \ln(a)$$

Exercice :

Un capital de 1 000 € augmente chaque mois de 3%. Donc tous les mois, il est multiplié par 1.03 et au bout de n mois, il est multiplié n fois par 1.03

On cherche par exemple le nombre n de mois de placement pour que ce capital double.