

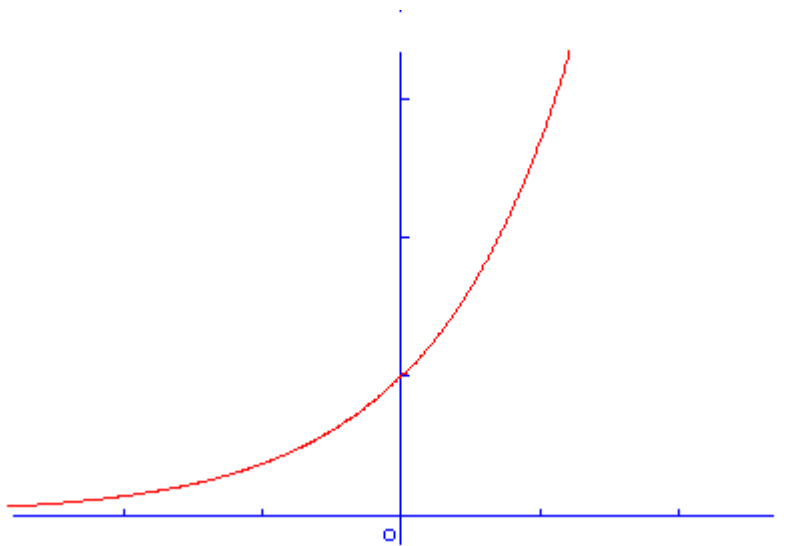
1. Ce qu'il faut savoir :**A/ Définition**

La fonction **logarithme exponentielle** est la fonction strictement croissante et positive notée **exp** telle que :

$$\forall x \in \mathbf{R}, f(x) = \mathbf{exp}(x) = e^x$$

B/ Représentation graphique

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

**C/ Propriétés**

Pour tous réels a et b, on a :

$$e^{(a+b)} = e^a * e^b$$

Pour tout réel x, on a :

$$\ln(e^x) = x$$

Pour tout réel x strictement positif, on a :

$$e^{\ln(x)} = x$$

L'équation $\ln(x) = k$ a pour unique solution $x = e^k$

L'équation $e^x = k$, avec k strictement positif a pour unique solution $x = \ln(k)$

Exercice :

Dans un pays, 20% des ménages n'ont pas de véhicules et la répartition du parc motorisé est modélisée par la fonction f définie par

$$f(x) = 0.668e^x - 0.816 \text{ pour } x \geq 0.2$$

Ainsi $f(0.5) \approx 0.285$ signifie que 50% des ménages possèdent 28.5% du parc motorisé

On cherche la proportion des ménages possédant 80% du parc.