

Fonction exponentiel

Dans le chapitre sur le logarithme, on a vu que pour tout a et b on a

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

Pour inverser la fonction \ln , il faudrait trouver un nombre tel que

$$\ln(a) = 1$$

Propriété - définition

Il existe une unique valeur, notée $e \approx 2.718\dots$ telle que

$$\ln(e) = 1$$

Définition

La fonction **exponentiel**, notée **exp**, est la fonction définie sur \mathbb{R} telle que

$$\exp : x \mapsto e^x$$

Propriété

Cette fonction fait partie de la famille des fonctions puissances. Elle respecte donc les formules de calculs suivantes

$$\begin{aligned} \exp(0) &= e^0 = 1 & \exp(1) &= e^1 = e \\ e^{a+b} &= e^a \times e^b & e^{a-b} &= \frac{e^a}{e^b} \end{aligned}$$

Propriété

La fonction exponentiel inverse la fonction logarithme népérien.

C'est-à-dire que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a

$$\ln(e^x) = x \quad \text{ou encore} \quad e^{\ln(x)} = x$$