La fonction exponentielle

Définition :

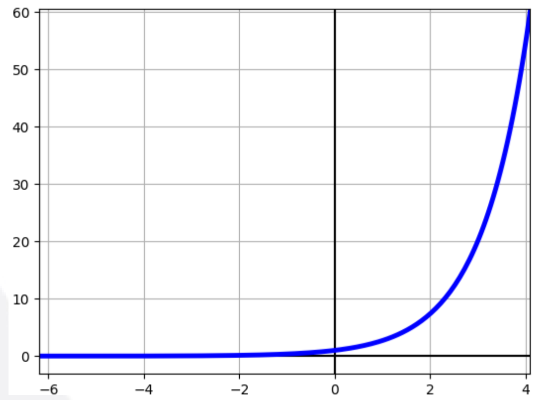
Domaine de définition : $D_f = \mathbb{R}$

Équation : $y = exp(x)$

Notations : $exp(x),\ e^x$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
exp	0 ↗	1 ↗	$+\infty$

Représentation graphique



Propriétés :

- $\exp(0) = 1$
- $\exp(1) = e \approx 2,72$
- $(\exp(x))' = \exp(x)$
- $\exp(-a) = \dfrac{1}{\exp(a)}$
- $\exp(a+b) = \exp(a) \times \exp(b)$
- $\exp(a-b) = \dfrac{\exp(a)}{\exp(b)}$
- $(\exp(a))^n = \exp(n.a)$
- $\forall x \in \mathbb{R},\ \exp(x) > 0$

Composition de l'exponentielle:

- Si f(x) et g(x) 2 fonctions définies sur $\mathbb{R}$ telles que $f(x) = \exp(g(x))$
  la dérivée de la fonction f est donnée par : $f'(x) = g'(x) \times \exp(g(x))$
- Soit k >0, la fonction $f(x) = \exp(k.x)$ est strictement croissante.
- Soit k < 0, la fonction $f(x) = \exp(k.x)$ est strictement décroissante.