

Fonction puissance - Cours

- avril 2026

1 Fonction exponentielle

On peut prolonger une suite géométrique de sorte à ce que l'on puisse calculer sa valeur pour des valeurs de n négative ou à virgule. On a ainsi transformé une suite en une fonction.

Définition: Fonction exponentielle ou puissance

Soit a un nombre réel positif.

La fonction *puissance* ou *exponentielle* de base a est la fonction

$$x \mapsto a^x$$

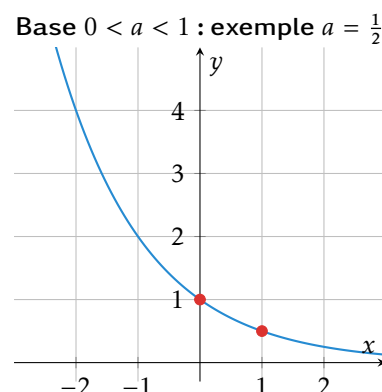
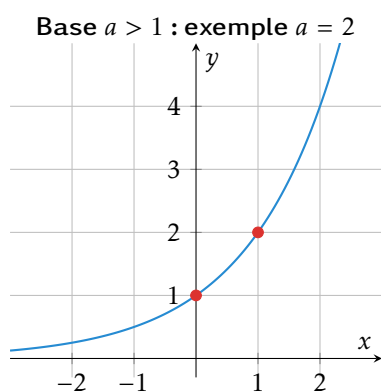
Cette fonction est définie sur \mathbb{R} .

Propriété: Valeurs remarquables et représentation graphique

Soit a un nombre réel strictement positif et $f(x) = a^x$ la fonction puissance de base a , alors

$$f(0) = a^0 = 1$$

$$f(1) = a^1 = a$$



Propriété: Propriétés algébriques

Soit a un nombre réel strictement positif et x, y deux réels. On admet les propriétés suivantes (par extension des propriétés des puissances entières) :

Produit $a^x \times a^y = a^{x+y}$

Quotient $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$

Puissance de puissance $(a^x)^y = a^{x \times y}$

Inverse $a^{-x} = \frac{1}{a^x}$