Cours Logarithme

Delhomme Fabien

14 octobre 2021

Table des matières

I Les puissances

I.1 Definition

O
n rappelle que la notation a^n désigne le calcul :

$$a^n = \underbrace{a \times \ldots \times a}_{\text{n fois}}$$

II La fonction puissance

II.1 Definition

On peut regarder la fonction puissance de 10. Par exemple :

nombre de départ	puissance de 10 de ce nombre
1	10
1.5	31.622
2	100
3	1000
4	10000
...	...
x	10^{x}

Cette fonction est définie par :

$$f(x) = 10^x$$

On peut définir des puissances qui ne sont pas entières. Par exemple :

$$10^{1.5} \approx 31.6227766017$$

Si vous commencez avec une puissance qui n'est pas entière, vous avez peu de chance de tomber sur un nombre entier. Ici, on a pris comme puissance 1.5, et le résultat, $31,622$ n'est pas entier.

III La fonction logarithme décimale

#+begin$_{\text{defi}}${Fonction logarithme} Cette fonction est la fonction qui «lit» le tableau de la fonction puissance dans l'autre sens. Cette fonction se note log. #+end$_{\text{defi}}$

nombre de départ	logarithme décimale de ce nombre
10	1
31.622	1.5
100	2
1000	3
10000	4
...	...
x	$\log x$

Donc, on peut en déduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \log(10) &= 1 & \log(31,622) &\approx 1,5 \\ \log(100) &= 2 & \log(1000) &= 3 \end{aligned}$$

Le logarithme décimale permet de «mesurer» entre quelle puissance de dix un nombre se trouve. Par exemple :

$$5 < \log(318327) < 6$$