

2 Logarithmes

Avant l'invention de la calculatrice, les multiplications avec des grands nombres étaient compliquées à réaliser. Au seizième siècle, John Napier, mathématicien écossais, créa des tables de conversions qui permettaient de transformer ces multiplications en additions. Ce sont les tables de logarithmes. Elles correspondent à des fonctions qui transforment les multiplications en additions.

Propriété Relation fonctionnelle des logarithmes

Il existe une famille de fonctions définie sur \mathbb{R}^{+*} qui respecte la relation

$$\forall a, b \in \mathbb{R}^{+*} \quad f(a \times b) = f(a) + f(b)$$

Cette famille de fonctions s'appelle les fonctions logarithmes.

Définition Logarithme népérien

On appelle **logarithme népérien** le membre des fonctions logarithmes qui vérifie

$$f(e) = 1$$

On note cette fonction \ln . Cette fonction est définie pour tout x réel strictement positif.

On a en particulier

$$\ln(e) = 1$$

Autres logarithmes remarquables

- **Logarithme décimale**, noté \log . C'est le logarithme qui vérifie $\log(10) = 1$.
- **Logarithme de base 2**, noté \log_2 . C'est le logarithme qui vérifie $\log_2(2) = 1$.