

Puissance de 10.

Rappel des définitions et des notations

Pour tout n entier positif non nul, on a: $10^n = \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times \dots \times 10}_{n \text{ facteurs}}$

On lit : 10 puissance n n est l'exposant

Pour tout n entier positif non nul, on a: $10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \frac{1}{\underbrace{10 \times 10 \times 10 \times \dots \times 10}_{n \text{ facteurs}}}$

On lit : 10 puissance « moins » n $-n$ est l'exposant

En particulier : $10^{-1} = \frac{1}{10} = 0,1$ Rappel : Par convention : $10^0 = 1$

Exemples :

- $10^2 = 10 \times 10 = 100$
- $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1\ 000$
- $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1\ 000\ 000$
- $10^{-3} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10} = \frac{1}{1\ 000} = 0,001$
- $10^{-6} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10} = \frac{1}{1\ 000\ 000} = 0,000\ 001$

Il y a donc autant de zéros que l'exposant.

Les zéros sont à droite du 1 si l'exposant est positif.

Les zéros sont à gauche du 1 si l'exposant est négatif.

Exemples de conversion :

- $1\ m = 10^2\ cm = 10^3\ mm = 10^{-3}\ km$
- $1\ m^2 = 10^4\ cm^2 = 10^6\ mm^2 = 10^{-6}\ km^2$
- $1\ m^3 = 10^6\ cm^3 = 10^9\ mm^3 = 10^{-9}\ km^3$