

② Puissances de 10 et écriture scientifique

Objectifs

- Savoir utiliser des puissances de 10.
- Savoir calculer avec des puissances de 10.
- Savoir utiliser les préfixes de nano à giga.
- Savoir utiliser l'écriture scientifiques

Compétences

Représenter, Calculer, Raisonner

I. Puissances de 10

1) Exposant positif

Définition

n est un nombre entier positif.

$$10^n = \underbrace{10 \times 10 \times \dots \times 10}_{n \text{ fois}} = 1 \underbrace{00\dots00}_{n \text{ zéros}}$$

Exemples :

$$— 10^0 = 1$$

$$— 10^1 = 10$$

$$— 10^2 = 10 \times 10 = 100$$

$$— 10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100\,000$$

2) Exposant négatif

Définition

n est un nombre entier positif.

$$10^{-n} = \frac{1}{10^n} = \underbrace{0,00\dots01}_{n \text{ zéros}}$$

Exemples :

$$\begin{aligned} \text{--- } 10^{-1} &= \frac{1}{10} = 0,1 \\ \text{--- } 10^{-2} &= \frac{1}{10^2} = \frac{1}{100} = 0,1 \end{aligned}$$

$$\text{--- } \frac{10^{-4}}{0,0001} = \frac{1}{10 \times 10 \times 10 \times 10} = \frac{1}{1000} =$$