

Leçon

Avant de l'apprendre, participe à la discussion de lecture pour être sûr de tout comprendre.



A Définitions

Définition : Puissance d'exposant positif d'un nombre relatif

Quand une multiplication est composée de facteurs tous égaux entre eux, on utilise la notation puissance pour raccourcir l'écriture de cette multiplication.

- 1- On n'écrit qu'une fois le facteur répété.
- 2- On écrit en exposant le nombre de facteurs identiques répétés.

Exemples : $15^7 = 15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15$; $(-7)^5 = (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7)$

Définition : Puissance d'exposant négatif d'un nombre relatif

Soit a un nombre relatif non nul et n un entier naturel. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.

Exemples : $15^{-7} = \frac{1}{15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15 \times 15}$; $(-7)^{-5} = \frac{1}{(-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7) \times (-7)}$

Définition : Puissance d'exposant zéro d'un nombre relatif

La notation puissance d'exposant zéro d'un nombre relatif fait toujours 1.

Exemples : $15^0 = 1$ $(-7)^0 = 1$

B Puissances de 10

Téra (T...) : $10^{12} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000$

Giga (G...) : $10^9 = 1\ 000\ 000\ 000$

Méga (M...) : $10^6 = 1\ 000\ 000$

Kilo (k...) : $10^3 = 1\ 000$

Hecto (h...) : $10^2 = 100$

Déca (da...) : $10^1 = 10$

Unité (...) : $10^0 = 1$

Unité (...) : $10^0 = 1$

Déci (d...) : $10^{-1} = \frac{1}{10} = 0,1$

Centi (c...) : $10^{-2} = \frac{1}{100} = 0,01$

Milli (m...) : $10^{-3} = \frac{1}{1\ 000} = 0,001$

Micro (μ...) : $10^{-6} = \frac{1}{1\ 000\ 000} = 0,000\ 001$

Nano (n...) : $10^{-9} = \frac{1}{1\ 000\ 000\ 000} = 0,000\ 000\ 001$

Pico (p...) : $10^{-12} = \frac{1}{1\ 000\ 000\ 000\ 000} = 0,000\ 000\ 000\ 001$

C Notation scientifique

Définition : La notation scientifique d'un nombre respecte quatre conditions :

- Forme $a \times 10^n$
- $1 \leq a < 10$ ou $-10 < a \leq -1$
- a un nombre relatif
- n est un nombre entier relatif.

Exemples : $0,000\ 000\ 045\ 29 = 4,529 \times 10^{-8}$; $-7\ 564\ 000\ 000\ 000 = -7,564 \times 10^{12}$

D Priorités

Règle : Ordre de priorité des calculs (du plus prioritaire au moins prioritaire) :

- calcul entre parenthèse ;
- numérateur et dénominateur en cas de présence de barre de fraction ;
- puissance ;
- multiplication ou division ;
- addition ou soustraction.