I. Puissances de 10

1. Définition

* n est un nombre _____ strictement _____ (n).

n est l' _____ .

▸ _____ positif : $10^n =$ _____ = _____ (se lit « _____ »

ou « _____ »).

▸ _____ négatif : $10^{-n} = \frac{}{} =$ _____ (c'est l' _____ de 10^n).

* Cas particuliers :

▸ $10^1 =$ ___ .

▸ $10^0 =$ __ .

▸ $10^{-1} =$ — .

2. Écriture _____

* L'écriture _____ (ou notation _____) est l'écriture de la forme _____ (ou _____) avec p _____ et _____ .

▸ Exemples : • $18\,000 =$

• $0{,}000\,052 =$

• $367 \times 10^6 =$

• $457 \times 10^{-7} =$

(attention à ne pas inverser le raisonnement…)

* Préfixes utilisés avec les unités :

G			M			k	h	da		d	c	m			μ			n
×			×			×	×	×		×	×	×			×			×

▸ Exemples : • $5\,cm =$ _____ m (longueur) • $3{,}5\,GHz =$ _____ Hz (_____)

• $0{,}8\,MW =$ _____ W (_____) • $75\,cL =$ _____ L (_____)

• $6\,dg =$ _____ g (_____) • $30\,mA =$ _____ A (_____)

3. Propriétés - formules

* m et n sont des nombres entiers _____ .

▸ $10^m \times 10^n =$ _____ .

▸ $\frac{10^m}{10^n} =$ _____ .

* Remarques :

▸ $\frac{10^m}{10^n} = 10^m \times \frac{}{} = 10^m \times$ ____ $= 10^{m+\,-} =$ ____ .

▸ Si $m = n$, d'une part $\frac{10^m}{10^m} = 10$ $= 10$ et d'autre part $\frac{10^m}{10^m} =$ __, on retrouve donc 10 $=$ __ .

usage commercial avec accord de l'auteur
JC Salmon - jc.salmon.74@orange.fr

II. Puissance entière d'un nombre relatif

1. Définition

* a est un nombre _____ et n un nombre _____ strictement _____ (n).
  - _____ positif : $a^n =$ _____ (se lit « _____ »
    ou « _____ »).
  - _____ négatif : $a^{-n} = \frac{1}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{1}{\quad} \times \ldots \times \frac{1}{\quad}$ (c'est l' _____ de a^n).

* Cas particuliers :
  - si n , $0^n =$ __ . Attention, ____ n'existe pas.
  - $a^1 =$ __ .
  - si a , $a^0 =$ __ .
  - si a , $a^{-1} = \frac{1}{\quad}$ (c'est l' _____ de a).

2. Propriétés - formules

* Produit et quotient de puissances :

  a est un nombre _____ non nul (a), m et n sont des nombres entiers _____ .
  - $a^m \times a^n =$ ____ .
  - $\frac{a^m}{a^n} =$ ____ .

* Puissance d'un produit, d'un quotient :

  a et b sont deux nombres _____ non nuls (a et b),
  n est un nombre entier _____ .
  - $(a \times b)^n = (ab)^n =$ _____ .
  - $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{1}{\quad}$.
  - Exemples : • $(ab)^2 =$ _____ • $(ab)^3 =$ _____
    • $\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \frac{1}{\quad}$ • $\left(\frac{a}{b}\right)^3 = \frac{1}{\quad}$
    • $20^3 = (__ \times __)^3 = __^3 \times __^3 =$ _____ = _____
    • $5^4 \times 2^4 = (__ \times __)^4 = ___^4 =$ _____
    • $\frac{12^3}{6^3} = \left(\frac{1}{\quad}\right)^3 = \frac{1}{___} = \frac{1}{__}$
    • $0{,}7^2 = \left(\frac{1}{\quad}\right)^2 = \frac{1}{\quad} = \frac{1}{\quad} = \frac{1}{____}$

usage commercial avec accord de l'auteur
JC Salmon - jc.salmon.74@orange.fr