4e · Mathématiques · Nombres et calculs

Les puissances de 10

Les **puissances de 10** permettent d'écrire facilement les très grands et les très petits nombres.

Les règles

- 10^n = 1 suivi de **n zéros** : 10^4 = 10 000.
- 10^{-n} = 0,0…01 avec **n chiffres** après la virgule : 10^{-3} = 0,001.
- 10^0 = 1.

Notation scientifique

Un nombre est en **notation scientifique** quand il s'écrit **a × 10^n**, avec **1 ≤ a < 10**. *45 000 = 4,5 × 10^4 ; 0,0072 = 7,2 × 10^{-3}.*

La méthode

1. Je place la virgule après le **premier chiffre non nul** : c'est a.
2. Je compte de combien de rangs j'ai déplacé la virgule : c'est n.
3. Si le nombre de départ est grand, n est positif ; s'il est plus petit que 1, n est négatif.

Attention

45 × 10^3 n'est **pas** en notation scientifique : 45 n'est pas compris entre 1 et 10. On écrit 4,5 × 10^4.

Astuce pour retenir : 10^n : un 1 suivi de n zéros.

Fiche gratuite Retiens Ça • Apprends Malin — usage pédagogique non commercial —
https://retiensca.fr/competence/puissances-dix-4e

Exemple résolu

Écris 10^{0} sous forme décimale.

1. 0 zéro après le 1.
2. Résultat : 1.

Exercices interactifs, indices et corrections : https://retiensca.fr/competence/puissances-dix-4e