

Séquence 6 : Puissances 1

Objectifs :

- 4C33 : Utiliser les puissances d'exposants strictement positifs d'un nombre pour simplifier l'écriture des produits.
- 4C34 : Calculs utilisant les priorités opératoires et les puissances.

Notation :

a désigne un nombre relatif et n un nombre entier avec $n \geq 2$.

a^n désigne le produit de n facteurs tous égaux à a .

$a^n = a \times a \times \dots \times a$ a^n est une puissance du nombre a
(n facteurs) a^n se lit « a exposant n »

Par convention, $a^1 = a$ et lorsque $a \neq 0$, $a^0 = 1$.

Exemples :

- $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$
(5 facteurs)
- $(-5)^3 = (-5) \times (-5) \times (-5) = -125$
(3 facteurs)
- $\left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$
- $0^n = 0$ (avec $n \geq 1$)
- $1^n = 1$
- $a^0 = 1$
- $a^1 = a$

Exemples particuliers :

Si a et b sont deux nombres, alors :

- $a^2 \times a^3 = a \times a \times a \times a \times a = a^5$
- $(ab)^2 = ab \times ab = a \times a \times b \times b = a^2 \times b^2$

Vocabulaire :

a^2 se lit aussi « a au carré ».

a^3 se lit aussi « a au cube ».