5. Les puissances d'un nombre relatif

a est un nombre relatif et n désigne un entier positif non nul.

$$a^n = \underbrace{a \times \dots\dots\dots \times a}_{n \text{ facteurs}} \qquad a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (\text{avec } a \neq 0)$$

a^n se lit « a puissance n » ou « a exposant n ».

Exemples : $(-4)^3 = (-4) \times (-4) \times (-4) = -64$ $\qquad \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

Convention : $a^0 = 1$ (avec $a \neq 0$) $\qquad a^1 = a$

6. Règles de calcul sur les puissances

a et b sont deux nombres relatifs (avec $a \neq 0$) ; n et m sont des nombres entiers relatifs.

Produit	Puissance de puissance
$a^m \times a^n = a^{n+m}$ *On additionne les exposants*	$(ab)^n = a^n \times b^n$
Inverse	**Quotient**
$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ *On soustrait les exposants*

Exemples :

$(-6)^2 \times (-6)^3 = (-6)^{2+3}$
$= (-6)^5$

$(2 \times 5)^4 = 2^4 \times 5^4$
$= 10^4$

$\frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2}$
$= 3^3$
$= 27$

5. Les puissances d'un nombre relatif

a est un nombre relatif et n désigne un entier positif non nul.

$$a^n = \underbrace{a \times \dots\dots\dots \times a}_{n \text{ facteurs}} \qquad a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (\text{avec } a \neq 0)$$

a^n se lit « a puissance n » ou « a exposant n ».

Exemples : $(-4)^3 = (-4) \times (-4) \times (-4) = -64$ $\qquad \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

Convention : $a^0 = 1$ (avec $a \neq 0$) $\qquad a^1 = a$

6. Règles de calcul sur les puissances

a et b sont deux nombres relatifs (avec $a \neq 0$) ; n et m sont des nombres entiers relatifs.

Produit	Puissance de puissance
$a^m \times a^n = a^{n+m}$ *On additionne les exposants*	$(ab)^n = a^n \times b^n$
Inverse	**Quotient**
$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ *On soustrait les exposants*

Exemples :

$(-6)^2 \times (-6)^3 = (-6)^{2+3}$
$= (-6)^5$

$(2 \times 5)^4 = 2^4 \times 5^4$
$= 10^4$

$\frac{3^5}{3^2} = 3^{5-2}$
$= 3^3$
$= 27$