

Leçon 21 Les puissances

I Puissances d'exposant positif

Puissances d'exposant entier relatif

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

Le produit de n facteurs tous égaux à a se note a^n .

a^n est une **puissance** du nombre a et se lit « a exposant n ».

Le nombre n est appelé l'**exposant**.

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ facteurs égaux à } a}$$

■ EXEMPLES :

$$\bullet 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$\bullet (-2)^3 = (-2) \times (-2) \times (-2) = -8$$

$$\bullet \left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{4}{9}$$

■ **Remarques :** • 3^4 se lit « trois exposant quatre ».

• $(-2)^3$ se lit « moins deux exposant trois » ou « moins deux au cube ».

Cas particuliers : • Pour $n \neq 0$, $0^n = 0$.

$$\bullet a^1 = a.$$

• Pour $a \neq 0$, on convient que : $a^0 = 1$.

■ **EXEMPLES :** • $0^{12} = 0$

$$\bullet (-5)^1 = -5$$

$$\bullet 2,8^0 = 1$$