

# Les puissances d'un nombre

Vocabulaire :  $4^5$  est la puissance, où 4 est la base et 5 est l'exposant. On note l'exposant <sup>5</sup>.

## Définition

Exposant POSITIF

$$4^5 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$$

5 fois

Exposant NUL

$$4^0 = 1$$

$$13^0 = 1$$

Exposant NÉGATIF

$$4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{4 \times 4 \times 4}$$

3 fois

## Règles de calcul

Puissance d'un même exposant <sup>n</sup>

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$\left(\frac{6}{5}\right)^2 = \frac{6^2}{5^2}$$

$$(a \times b)^n = a^n \times b^n$$

$$(6 \times 5)^2 = 6^2 \times 5^2$$

Puissance d'un même nombre  $x$   
(exposants différents)

$$(x^n)^m = x^{n \times m}$$

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

$$\frac{x^n}{x^m} = x^{n-m}$$

$$\frac{6^2}{6^5} = 6^{2-5}$$