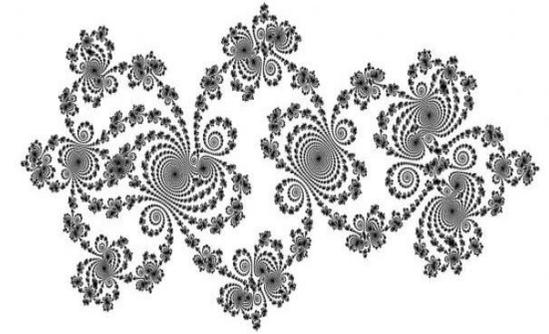


### 03. PUISSANCES

## Calculs, Écriture scientifique



#### Définitions :

1.  $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ facteurs}}$

2.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ facteurs}}}$

#### Propriétés :

1.  $x^m \times x^n = x^{m+n}$

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

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

4.  $(a \times b)^m = a^m \times b^m$

5.  $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

#### Puissances de 10 :

1.  $10^n = \underbrace{1000 \dots 0}_{n \text{ zéros}}$

2.  $\frac{1}{10^n} = \underbrace{0,00 \dots 01}_{n \text{ zéros en comptant celui devant la virgule}}$

LES PUISSANCES

#### Écriture scientifique :

Tout nombre décimal positif peut s'écrire sous la forme :

$$a \times 10^n$$

-  $a$  est un nombre décimal tel que :  $1 \leq a < 10$

-  $n$  est un nombre entier relatif.

#### Cas particuliers :

1.  $x^1 = x$

2.  $x^{-n} = \frac{1}{x^n}$

3.  $x^0 = 1$  (avec  $x \neq 0$ )