

POURQUOI UTILISE-T-ON DES PUISSANCES ?

Les dimensions des objets de l'Univers qui nous entourent vont de l'échelle microscopique à l'échelle macroscopique. En physique et en biologie, on utilise surtout les **puiſſances de 10** pour exprimer ces dimensions.

- Le diamètre de la Voie lactée est d'environ 10^{21} m.

$$10^{21} = \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times \dots \times 10}_{\dots \text{ facteurs}}$$

- Le diamètre d'un atome est d'environ 10^{-10} m.

$$10^{-10} = 0,000\,000\,000\,1.$$

1

4

RÈGLES DE CALCUL (1)

$$a^p \times a^q = \dots\dots\dots$$

$$\frac{a^p}{a^q} = \dots\dots\dots$$

$$(a^p)^q = \dots\dots\dots$$

Exemples. – Écrire les nombres suivants sous la forme d'une puissance de 7 :

$$1. 7^5 \times 7^{-2} \quad 2. 7^{-4} \times 7 \quad 3. \frac{7^{34}}{7^{21}} \quad 4. (7^3)^6$$

3

4

CALCULER AVEC DES PUISSANCES

Dans toute la suite a désigne un nombre réel, n un entier naturel non nul, p et q deux entiers relatifs.

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

$$a^1 = \dots$$

$$a^0 = \dots$$

$$a^{-n} = \dots\dots\dots$$

2

4

RÈGLES DE CALCUL (2)

$$a^p \times b^p = \dots\dots\dots$$

$$\frac{a^p}{b^p} = \dots\dots\dots$$

Exemples. – Proposer un exemple d'application de chacune des règles précédentes.

.....

4 / 4