

# Séquence 3 : Puissances d'un nombre

   **OBJECTIFS :**   

À la fin de cette Séquence 3, je dois <b>connaître</b> ...	Pour m'entraîner :
Les définitions des puissances d'exposant positif ET négatif.	Cours partie A et C
La forme d'un nombre en écriture scientifique.	Cours partie B
Les propriétés de calcul des puissances.	Cours partie C

Je dois <b>savoir faire</b> ...	Pour m'entraîner :		
	☆	☆☆	☆☆☆
Calculer une puissance de 10 (positive ou négative).	n°1, 2	n°3	n°4
Reconnaître un nombre en écriture scientifique.	n°5		
Mettre un nombre en écriture scientifique.	n°6	n°7	
Calculer la puissance d'un nombre (positive ou négative).	n°8, 9	n°10, 11	n°12
Utiliser les propriétés des puissances pour simplifier et effectuer des calculs.	n°13		n°14, 15
Résoudre des problèmes faisant appel aux puissances.	n°16	n°17	n°18
Exercices type Brevet.			n°19, 20

## A) Puissances de 10

### **Définition 1 : Puissances de 10**

.....

.....

.....

### **Exemple(s) :**

  $10^3 =$  .....

  $10^5 =$  .....

  $10^{-3} =$  .....

  $10^{-9} =$  .....

## B) Écriture scientifique

### **Définition 2 : Écriture scientifique**

.....

.....

.....

### **Exemple(s) :**

Parmi les écritures suivantes, entoure celles qui sont bien des écritures scientifiques :

- |                       |                            |                         |                           |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| $4,63 \times 10^5$    | $0,256 \times 10^3$        | $15,358 \times 10^7$    | $9,999 \times 10^{25}$    |
| $80 \times 10^{-3}$   | $4,007\ 6 \times 10^{-62}$ | $7 \times 10^{-9}$      | $1,01 \times 10^{5\ 362}$ |
| $8,99007 \times 10^2$ | $3,4 \times 10^{4,6}$      | $56,3 \times 10^{-6,8}$ | $6 \times 10^{325}$       |

### Exemple(s) :

- ☞ Le rayon du soleil est de 695 000 km = .....
- ☞ La vitesse de la lumière est de  $2,99792458 \times 10^8$  m/s = .....
- ☞ L'atome d'actinide (un des plus gros) a un diamètre de 0,000 000 000 29 m = .....
- ☞ Le noyau de l'atome d'uranium a un diamètre de l'ordre de  $2 \times 10^{-14}$  m = .....

## C) Puissances et propriétés

### 📌 Définition 3 : Puissances

.....

.....

.....

### Exemple(s) :

- ☞  $5^2 =$  .....      ☞  $6^7 =$  .....
- ☞  $5^{-2} =$  .....      ☞  $6^{-7} =$  .....

### 📌 Propriété 1 : Cas particuliers

.....

.....

### 📌 Propriété 2 : Calculer avec les puissances

.....

### ✳ Démonstration :

- ☞  $7^5 \times 7^3 =$  .....
- ☞  $\frac{4^5}{4^2} =$  .....
- ☞  $(9^2)^3 =$  .....



Remarque : Dans une expression sans parenthèses, on calcule les puissances **avant** les multiplications et les divisions !