

---

## I — Exposant et puissances - Définition

---

### 📌 DÉFINITION 9.1 : Puissances d'un nombre

$a$  un nombre quelconque et  $n$  un nombre entier positif supérieur ou égal à 2.

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

On dit  $a$  **exposant**  $n$ .

$n$  est **l'exposant** de  $a^n$  et  $a^n$  est une **puissance** de  $a$ .

#### EXEMPLES :

$$3^2 = 3 \times 3 = 9$$

**Z** Ne pas confondre  $3^2 = 9$  et  $3 \times 2 = 6$ . En effet  $3^2 = \underbrace{3 \times 3}_{2 \text{ fois}}$  et  $3 \times 2 = \underbrace{3 + 3}_{2 \text{ fois}}$

$$7^5 = \underbrace{7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7}_{5 \text{ fois}} = 16807$$

$$2,4^3 = \underbrace{2,4 \times 2,4 \times 2,4}_{3 \text{ fois}} = 13,824$$

$$(-2)^5 = \underbrace{(-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2)}_{5 \text{ fois}} = -32$$

$(-1)^{2020} = 1$  et  $(-1)^{2019} = -1$  : le signe dépend de la parité de l'exposant !

$$0^{15} = \underbrace{0 \times 0 \times \dots \times 0}_{15 \text{ fois}} = 0$$

---

## II — Les puissances de 10

---

À rédiger !

---

## III — Quelques propriétés opératoires

---

À rédiger !