

GÉNÉRALITÉS SUR LES PUISSANCES

Propriété :

Soit a un nombre non nul et n un entier positif :

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

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

$$3. a^1 = a$$

$$4. a^0 = 1$$

$$5. 0^n = 0$$

$$6. 1^n = 1$$

$$7. (-1)^n = -1 \rightarrow \text{Si } n \text{ est un nombre impair.}$$

$$(-1)^n = 1 \rightarrow \text{Si } n \text{ est un nombre pair.}$$

Remarques:

- a^2 se lit " a au carré".
- a^3 se lit " a au cube".
- a^n se lit " a puissance n".
- a^{-1} est l'inverse de a .

Exemples:

$$\bullet 5^4 = \underbrace{5 \times 5 \times 5 \times 5}_{4 \text{ facteurs}} = 625$$

$$\bullet (-7)^3 = \underbrace{(-7) \times (-7) \times (-7)}_{3 \text{ facteurs}} = -343$$

$$\bullet 4^{-3} = \frac{1}{4^3} = \frac{1}{4 \times 4 \times 4} = \frac{1}{64}$$

$$\bullet 6^{-5} = \frac{1}{6^5} = \frac{1}{6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6} = \frac{1}{7776}$$

$$\bullet 9^1 = 9$$

$$\bullet 25^0 = 1$$

$$\bullet 0^5 = 0$$

$$\bullet 1^{20} = 1$$

$$\bullet (-1)^5 = -1 \rightarrow 5 \text{ est un nombre impair.}$$

$$(-1)^8 = 1 \rightarrow 8 \text{ est un nombre pair.}$$