

1. Puissances entières d'un nombre relatif:

Soit a un nombre relatif et n un entier positif non nul.

On note a^n le nombre $\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$ c-à-d le produit de n facteurs égaux à a .

- $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$; a^n : est appelée : **puissance** ; a : **la base** ; n : **l'exposant**
- $a^1 = a$; et si $a \neq 0$ alors $a^0 = 1$
- Si $a \neq 0$ $a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}}$ en particulier: $a^{-1} = \frac{1}{a}$
- **Attention:** 0^0 n'a pas de sens.

2. Propriétés:

Soient a et b deux nombres relatifs, n et m deux entiers positifs non nul.

$$a^n \times a^m = a^{n+m} ; \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m} ; (a^n)^m = a^{n \times m}$$

$$a^n \times b^n = (a \times b)^n ; \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n ; \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

3. Règles de priorité:

Quand une expression comporte des puissances, on calcule en priorité :

1. Les calculs entre parenthèses;
2. Les puissances;
3. Les multiplications et les divisions;
4. Et enfin les additions et les soustractions.

Exemple:

$$(4 + 7)^3 - 5^2 \times 6 = (11)^3 - 25 \times 6 = 1331 - 150 = 1181$$