Les exposants entiers

Définition : On appelle **n-ième puissance** de a le nombre

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \ldots \times a}_{n \text{ fois}} \qquad \text{où } a \in \mathbb{R} \text{ et } n \in \mathbb{N}^*$$

On dit que a est la **base** et n est l'**exposant**.

Remarques : 1) $a^0 = 1$, si $a \neq 0$

2) $a^{-n} = \dfrac{1}{a^n}$, si $a \neq 0$

Propriétés des exposants entiers :

Soit $a, b \in \mathbb{R}$ et $m, n \in \mathbb{N}^*$,

1) $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2) $\dfrac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ (si $a \neq 0$)

3) $(a^m)^n = a^{m \times n}$

4) $(a \times b)^m = a^m \times b^m$

5) $\left(\dfrac{a}{b}\right)^m = \dfrac{a^m}{b^m}$ (si $b \neq 0$)

Ces propriétés restent vraies pour les puissances réelles.

Un document portant sur les exposants fractionnaires et les radicaux est disponible.