

Plan du cours

I. Définitions et propriétés	1
II. Règles de calculs	1

I. Définitions et propriétés

Définition

a^n est une puissance de a et se lit "a exposant n" ou a puissance n".

Soit a un nombre relatif et n un nombre entier positif. On note alors :

$$a^n = a \times a \times \dots \times a \times a$$

Remarques :

- Si $a \neq 0$ et si $n = 0$ alors $a^n = a^0 = 1$. Ceci est une convention.
- Si $n = 1$ alors $a^n = a^1 = a$
- Si $n = 2$ alors $a^n = a^2$ " a puissance 2" se lit " a au carré"
- Si $n = 3$ alors $a^n = a^3$ " a puissance 3" se lit " a au cube"

Exemples : Calculer les expressions suivantes.

$2^4 - 3^3 =$

$2 \times 4^4 =$

$4 \times (3 + 2)^2 =$

$-2 \times 5^3 + (-5)^{-1} =$

II. Règles de calculs

Propriété

Soient a et b des nombres relatifs non nuls et m et n des entiers relatifs.

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

$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$(a^m)^n = a^{mn}$

$a^n \times b^n = (a \times b)^n$

$\frac{a^n}{b^n} = (\frac{a}{b})^n$

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

Exemples :

$P = 2^3 \times 2^4$

$F = \frac{6^8}{6^3}$

$Z = (10^3)^2$

$P =$

$F =$

$Z =$

$N = 3^5 \times 7^5$

$S = (-4)^{-9} \times (-4)^7$

$T = \frac{5^4}{15^4}$

$N =$

$S =$

$T =$