

1.3

Les puissances

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

1.3.1 Définition

Définition

Pour tout entier relatif a et tout entier naturel n non nul, on a : $a^n = a \times a \times \dots \times a$ (n facteurs)

Ce nombre se lit « a puissance n » ou bien « a exposant n »

Remarque

Pour tout entier relatif a non nul, $a^0 = 1$.

Définition

Pour tout entier relatif a non nul, et tout entier naturel n non nul, on a : $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.

Exemples

- $5^4 =$
- $3^{-4} =$
- $10^3 =$
- $10^{-3} =$
- $4^0 =$

1.3.2 Propriétés

Propriété (admise)

On considère a et b des entiers relatifs non nuls, et n et p des entiers naturels. On a :

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

Exemples

- $4^8 \times 4^6 =$
- $\frac{5^4}{5^6} =$
- $(x^2)^4 =$
- $3.5^7 \times 2^7 =$
- $\frac{10^4}{5^4} = \left(\frac{10}{5}\right)^4 =$



Exercices

98,99,100 page 26, 106 page 26

1.3.3 Écriture scientifique

Définition

L'écriture scientifique d'un nombre décimal est $a \times 10^p$ où p est un entier relatif et a un nombre décimal tel que $1 \leq a < 10$.

Exemples

- L'écriture scientifique de 4 236 000 est
- L'écriture scientifique de 0.000 036 est



Exercices

101,102 page 26