

Règles de calcul sur les puissances, 1 STMG

Propriétés, règles de calcul sur les puissances :

Pour tous les réels a et b et tous les entiers naturels n et p :

- $a^n a^p = a^{n+p}$
- $\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$
- $(a^n)^p = a^{np}$
- $a^0 = 1$ et $a^1 = a$
- $(ab)^n = a^n b^n$

Exemple [Automatisme : savoir calculer avec des puissances] :

- $\frac{3^4 \times 3^7}{3^2} = \frac{3^{7+4}}{3^2} = \frac{3^{11}}{3^2} = 3^{11-2} = 3^9$
- $\frac{5^9}{5^{-4}} = 5^{9-(-4)} = 5^{13}$

Définition :

La *notation scientifique* d'un nombre décimal est de la forme :

$$a \times 10^p$$

avec :

- a nombre décimal tel que $-1 < a < 1$;
- p nombre entier relatif.

Exemple :

Distance moyenne de la Terre à la Lune : 180 000 km soit $1,8 \times 10^5$ km.