

01 Puissance d'un réel

1 / 2

$$1) 10^9 = 1\,000\,000\,000 \quad (9 \text{ zéros})$$

$$2) 10^{-6} = 0,000\,001 \quad (6 \text{ zéros})$$

03

Opérations sur les puissances

Propriété 2

Soit a et b deux nombres réels non nuls et soit n et p deux entiers relatifs :

$$a^n \times a^p = a^{n+p} \quad \frac{1}{a^n} = a^{-n} \quad \frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$$

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

Exemples :

$$1) 5^{-2} \times 5^4 = 5^{-2+4} = 5^2$$

$$2) (a^2)^{-4} = a^{2 \times (-4)} = a^{-8} \quad (a \neq 0)$$

$$3) \frac{(3,4)^6}{(3,4)^9} = (3,4)^{6-9} = (3,4)^{-3}$$

$$4) 8^3 \times 125^3 = (8 \times 125)^3 = 1000^3 = 1\,000\,000\,000$$

$$5) \frac{15^3}{5^3} = \left(\frac{15}{5}\right)^3 = 3^3$$

04

Écriture scientifique

Définition

Un nombre décimal positif est écrit en notation scientifique lorsqu'il est écrit sous la forme suivante :

$$a \times 10^n$$

où a est un nombre décimal tel que : $1 \leq a < 10$ et n est un nombre entier relatif.

Exemples :

$$1) \text{ Distance de la Terre au Soleil : } 1,5 \times 10^8 \text{ km}$$

$$2) \text{ L'étoile la plus proche de la Terre : } 3,9925 \times 10^{13} \text{ km}$$

$$3) \text{ Poids d'un atome d'hydrogène : } 1,67 \times 10^{-25} \text{ g}$$

$$4) \text{ Taille d'un virus : } 2,5 \times 10^{-11} \text{ m}$$