

## Propriétés de puissance

Formules : (non exigible)

$$10^m \times 10^p = 10^{m+p} \quad \frac{10^m}{10^p} = 10^{m-p} \quad (10^m)^p = 10^{m \times p}$$

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

Exemple :

$$5^3 \times 5^4 = 5^7$$

$$\frac{11^9}{11^5} = 11^4$$

$$(34^5)^4 = 34^{20}$$

$$7^5 \times 8^5 = (7 \times 8)^5$$

$$\frac{7^6}{9^6} = \left(\frac{7}{9}\right)^6$$

Méthode 1 : Appliquer les formules sur les puissances de 10.

Écrire sous la forme  $10^n$  ou  $10^{-n}$  :

$$A = 10^3 \times 10^5$$

$$B = \frac{10^{-3}}{10^9}$$

$$C = (10^4)^{-7}$$

$$D = 10^{-3} \times (10^2)^{-1}$$

$$E = \frac{10^{14}}{10^{-3} \times 10^{-6}}$$

Correction :

$$\begin{aligned} A &= 10^3 \times 10^5 \\ &= 10^{3+5} \\ &= 10^8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{10^{-3}}{10^9} \\ &= 10^{-3-9} \\ &= 10^{-12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= (10^4)^{-7} \\ &= 10^{4 \times (-7)} \\ &= 10^{-28} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 10^{-3} \times (10^2)^{-1} \\ &= 10^{-3} \times 10^{2 \times (-1)} \\ &= 10^{-3} \times 10^{-2} \\ &= 10^{-3-2} \\ &= 10^{-5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= \frac{10^{14}}{10^{-3} \times 10^{-6}} \\ &= \frac{10^{14}}{10^{-3-6}} \\ &= \frac{10^{14}}{10^{-9}} \\ &= 10^{14-(-9)} \\ &= 10^{23} \end{aligned}$$

© [www.lecafedesmaths.com](http://www.lecafedesmaths.com)

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle,  
autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle,  
ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.