



Puissances IV

Quatrième - Troisième

OPÉRATIONS SUR LES PUISSANCES DE 10

Calculer des produits et des quotients de puissances de 10 en utilisant les formules



ÉVALUATION

EXEMPLES :

PROPRIÉTÉ :

Pour n et m deux entiers relatifs

$$10^n \times 10^m = 10^{n+m}$$

$$\frac{10^n}{10^m} = 10^{n-m}$$

$$(10^n)^m = 10^{n \times m}$$

$$Z = \frac{10^7 \times 10^5}{10^3 \times 10^{-7}}$$

$$Z = \frac{10^{7+5}}{10^{3-7}}$$

$$Z = \frac{10^{12}}{10^{-4}}$$

$$Z = 10^{12-(-4)}$$

$$Z = 10^{12+4}$$

$$Z = 10^{16}$$

$$Z = 10\,000\,000\,000\,000\,000$$

$$Y = \frac{(10^3)^3}{(10^{-4})^2}$$

$$Y = \frac{10^3 \times 10^3 \times 10^3}{10^{-4} \times 10^{-4}}$$

$$Y = \frac{10^9}{10^{-8}}$$

$$Y = 10^{9-(-8)}$$

$$Y = 10^{9+8}$$

$$Y = 10^{17}$$

$$Y = 100\,000\,000\,000\,000\,000$$

Écrire les nombres suivants sous forme de puissance de 10 puis sous forme décimale

$$A = \frac{10^6}{10^3} \times 10^5$$

$$E = (10^3)^2 \times (10^{-4})^3$$

$$I = \frac{0,00001^2 \times 100\,000^3}{10\,000^4 \times 0,001^5}$$

$$B = 10^{-3} \times 10^7 \times 10^{-6}$$

$$F = \frac{10^8}{10^{-7}} \times \frac{10^{-4}}{10^5}$$

$$J = 0,000\,001 \times 10^7 \times 100\,000 \times 10^{-4}$$

$$C = \frac{10^3 \times 10^{-4}}{10^{-6}}$$

$$G = 10\,000^4 \times 0,000\,000\,1^3$$

$$K = \left(\frac{0,000\,000\,000\,01 \times 100\,000}{1\,000\,000 \times 0,000\,000\,000\,1} \right)^3 \triangle$$

$$D = \frac{10^{-4} \times 10^7}{10^{-7} \times 10^9}$$

$$H = \frac{0,000\,1 \times 1\,000\,000}{0,000\,000\,1 \times 1\,000}$$

$$L = \left(\frac{10^3 \times 10^{-2} \times 10^{-6}}{10^{11} \times 10^{-3} \times 10^{-13}} \right)^{13} \triangle$$



Puissances IV — Correction



Quatrième - Troisième

Les calculs écrits avec ce style et précédés par le symbole  sont des commentaires. Il n'est pas utile des les écrire sur votre copie. Il s'agit de la procédure mentale qui permet d'obtenir le résultat.

Écrire les nombres suivants sous forme de puissance de 10 puis sous forme décimale

$$A = \frac{10^6}{10^3} \times 10^5$$

$$A = 10^{6-3} \times 10^5$$

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

$$A = 10^{3+5}$$

$$A = 10^8$$

$$A = 100\,000\,000$$

$$B = 10^{-3} \times 10^7 \times 10^{-6}$$

$$B = 10^{-3+7-6}$$

$$B = 10^2$$

$$B = 100$$

$$C = \frac{10^3 \times 10^{-4}}{10^{-6}}$$

$$C = \frac{10^{3-4}}{10^{-6}}$$

$$C = \frac{10^{-1}}{10^{-6}}$$

$$C = 10^{-1-(-6)}$$

$$C = 10^{-1+6}$$

$$C = 10^5$$

$$C = 100\,000$$

$$D = \frac{10^{-4} \times 10^7}{10^{-7} \times 10^9}$$

$$D = \frac{10^{-4+7}}{10^{-7+9}}$$

$$D = \frac{10^3}{10^2}$$

$$D = 10^{3-2}$$

$$D = 10^1$$

$$D = 10$$

$$E = (10^3)^2 \times (10^{-4})^3$$

$$E = 10^3 \times 10^3 \times 10^{-4} \times 10^{-4} \times 10^{-4}$$

$$E = 10^{3 \times 2} \times 10^{3 \times (-4)}$$

$$E = 10^6 \times 10^{-12}$$

$$E = 10^{6-12}$$

$$E = 10^{-6}$$

$$E = 0,000\,001$$

$$F = \frac{10^8}{10^{-7}} \times \frac{10^{-4}}{10^5}$$

$$F = 10^{8-(-7)} \times 10^{-4-5}$$

$$F = 10^{8+7} \times 10^{-9}$$

$$F = 10^{15} \times 10^{-9}$$

$$F = 10^{15-9}$$

$$F = 10^6$$

$$F = 1\,000\,000$$

$$G = 10\,000^4 \times 0,000\,000\,1^3$$

$$G = (10^4)^4 \times (10^{-7})^3$$

$$G = 10^{4 \times 4} \times 10^{-7 \times 3}$$

$$G = 10^{16} \times 10^{-21}$$

$$G = 10^{16-21}$$

$$G = 10^{-5}$$

$$G = 0,00001$$

$$H = \frac{0,000\,1 \times 1\,000\,000}{0,000\,000\,1 \times 1\,000}$$

$$H = \frac{10^{-3} \times 10^6}{10^{-7} \times 10^3}$$

$$H = \frac{10^{-3+6}}{10^{-7+3}}$$

$$H = \frac{10^3}{10^{-4}}$$

$$H = 10^{3-(-4)}$$

$$H = 10^{3+4}$$

$$H = 10^7$$

$$H = 10\,000\,000$$

$$I = \frac{0,000\,01^2 \times 100\,000^3}{10\,000^4 \times 0,001^5}$$

$$I = \frac{(10^{-5})^2 \times (10^5)^3}{(10^4)^4 \times (10^{-3})^5}$$

$$I = \frac{10^{-5 \times 2} \times 10^{5 \times 3}}{10^{4 \times 4} \times 10^{-3 \times 5}}$$

$$I = \frac{10^{-10} \times 10^{15}}{10^{16} \times 10^{-15}}$$

$$I = \frac{10^{-10+15}}{10^{16-15}}$$

$$I = \frac{10^5}{10^1}$$

$$I = 10^{5-1}$$

$$I = 10^4$$

$$I = 10\,000$$

$$J = 0,000\,001 \times 10^7 \times 100\,000 \times 10^{-4}$$

$$J = 10^{-6} \times 10^7 \times 10^5 \times 10^{-4}$$

$$J = 10^{-6+7+5-4}$$

$$J = 10^2$$

$$J = 100$$

$$K = \left(\frac{0,000\,000\,000\,01 \times 100\,000}{1\,000\,000 \times 0,000\,000\,000\,1} \right)^3$$

$$K = \left(\frac{10^{-11} \times 10^5}{10^6 \times 10^{-10}} \right)^3$$

$$K = \left(\frac{10^{-11+5}}{10^{6-10}} \right)^3$$

$$K = \left(\frac{10^{-6}}{10^{-4}} \right)^3$$

$$K = (10^{-6-(-4)})^3$$

$$K = (10^{-6+4})^3$$

$$K = (10^2)^3$$

$$K = 10^{2 \times 3}$$

$$K = 10^6$$

$$K = 1\,000\,000$$

$$L = \left(\frac{10^3 \times 10^{-2} \times 10^{-6}}{10^{11} \times 10^{-3} \times 10^{-13}} \right)^{13}$$

$$L = \left(\frac{10^{3-2-6}}{10^{11-3-13}} \right)^{13}$$

$$L = \left(\frac{10^{-5}}{10^{-5}} \right)^{13}$$

$$L = (10^{-5-(-5)})^{13}$$

$$L = (10^{-5+5})^{13}$$

$$L = (10^0)^{13}$$

$$L = 10^{0 \times 13}$$

$$L = 10^0$$

$$L = 1$$