

Calculs sur les puissances

Formulaire :

$$(ab)^m = a^m b^m$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

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

Exercices : Simplifications sur les puissances

EXO 1 : Simplifiez les expressions suivantes ...

$$A = (2^3 \times 2^{-4})^2 \times (3^3)^2 \times 3^{-5}$$

$$B = 2^3 \times 2^4 \times 2^{-5}$$

$$C = (2^3 \times 3^2)^2$$

$$D = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times 3^3$$

$$E = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times 5^{-2} \times \left(\frac{3}{5}\right)^3$$

$$F = \left(\frac{2}{7}\right)^4 \times \left(\frac{7}{4}\right)^2 \times \left(\frac{-49}{2}\right)^3$$

$$G = \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \times \left(\frac{3}{4}\right)^4 \times \left(\frac{27}{4}\right)^{-1}$$

EXO 2 : Ecrire les nombres suivants sous la forme $2^n \times 5^m$ où n et m désignent des entiers relatifs .

$$a = \frac{2^4}{10^5} \quad b = \frac{25^3}{5^{-5}} \quad c = \frac{(10^2)^3}{2^6 \times 5^6}$$

EXO 3 : Simplifier en donnant le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{12^5 \times 35^{-2}}{49^{-3} \times 21^4}$$

$$B = \frac{a^6 b^{-4}}{a^{10} b^{-8}} \quad (a \neq 0, b \neq 0) \text{ on donnera le résultat sous la forme } a^n b^m \text{ où } n \text{ et } m \text{ sont des entiers relatifs.}$$