

Exercice 1 : *Ecrire sous forme d'une puissance :*

$$A = \left[2^{-9} \times \left(\frac{1}{2} \right)^3 \right]^2 \quad ; ; \quad B = \frac{(a^{-3} \times a)^4 \times (a^6)^{-2}}{(a^{-7})^2 \times (a^{-1} \times a^{-3})^{-6}} \quad (a \neq 0)$$

$$C = \left(-\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^5 \times \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{-7} \times \left(-\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{-3} \times \left(-\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^{-4} \quad ; ; \quad D = \frac{(10^{-3})^{-2} \times (100)^{-7} \times (0,002)^4}{16 \times 10^{-5} \times (0,001)^{-3}}$$

Exercice 2 : *Simplifier les expressions suivantes :*

$$E = \frac{(ab)^{-3} \times a^5 \times b^{-2}}{a^3 \times b^{-3} \times (ab)^{-1}} \quad ; ; \quad F = \frac{(0,00009)^3 \times 4 \cdot 10^{-3}}{(0,0018)^2 \times (0,0003)^2} \quad ; ; \quad G = \frac{1,3 \times 10^{-4} \times 8 \times 10^5 \times 9 \times 10^3 \times 6,7}{0,005 \times 2600 \times 10^{-3} \times 10,05}$$

Exercice 3 : *Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :*

$$D = 9 \times 10^{12} \times 3,2 \times 10^{-9} \quad ; ; \quad E = \frac{0,006 \times 10^{-7} \times 1,1 \times (10^7)^4}{8,8 \times (10^7)^3}$$

$$F = \frac{22 \times 10^{-6} + 0,05 \times 10^{-4}}{1,5 \times 10^{-3} - 11 \times 10^2}$$

Exercice 4 : *Déterminer la valeur de x dans les cas suivants :*

$$\frac{16^{x-4} \times 2^{6x+1}}{128^{x-3}} = 512 \quad ; ; \quad \frac{125^{x+2}}{25^{3x} \times 5^{2x}} = \frac{1}{625}$$

Exercice 5 : *Calculer : $A = 32^{12} - 16^{15}$; ; $B = 12^{100} \times \left(\frac{3}{2} \right)^{50} \times 6^{-149}$*

$$C = \frac{7^{2m-3} \times 2^{n+2}}{2^n \times 7^{2m-2} \times 2^2} \quad (m \text{ et } n \text{ sont deux entiers relatifs})$$

Exercice 6 : *Déterminer le nombre entier relatif x sachant que :*

$$4(5^x + 5^{x+1} + 5^{x+2}) = 31 \times 20^x$$

Exercice 7 : *Déterminer les nombres entiers naturels a , b et c tels que :*

$$2^a \times 3^b \times 5^c = 648000$$