

Puissances et écriture scientifique

Exercice 1 :

Ecris sous forme de puissance d'un nombre entier :

$$A = (2^2)^3 ; B = 5^4 \times 3^4 ; C = (10^3)^2 \times 10^{-2} ; D = \frac{2^6}{2^{-2}} ; E = \frac{3^9 \times 3^{-1}}{3^3}.$$

Exercice 2 :

Ecris le nombre suivant sous la forme du produit d'un entier par une puissance de 10, puis sans utiliser de puissance de 10 :

$$F = 2 \times 10^{-8} \times 3 \times 10^6.$$

Exercice 3 :

Calcule et donne le résultat sous forme d'un nombre entier :

$$G = \frac{9 \times (10^2)^3 \times 2^2 \times 10^8 \times 10^6}{(10^8)^2}.$$

Exercice 4 :

Ecris le plus simplement possible et sans utiliser de valeurs approchées :

$$H = (-2)^5 - 3^4 ; \quad I = \frac{64 \times 10^3}{5 \times 10^{-2}} ; \quad J = \frac{(-3)^5 \times 5^4}{15^2 \times 3^4} ;$$
$$K = \frac{4,5 \times 10^{-4} \times 8 \times 10^6}{3^2 \times 10^2} ; L = \frac{7 \times 10^4}{2 \times (10^3)^2} ; M = \frac{54 \times 10^{-1} - 83 \times 10^{-2}}{10^{-2}}.$$

Exercice 5 :

Donne l'écriture décimale des nombres :

$$N = \frac{3,6 \times 10^4}{4 \times 10^6} ; \quad O = \frac{3,2 \times 10^5}{2 \times 10^6} ; \quad P = \frac{12 \times 10^{-4} \times 5 \times 10^6}{15 \times 10^3 \times 2 \times 10^2} ;$$
$$Q = 10^{-4} \times 0,2 \times 10^3 \times \frac{1}{10^2} ; \quad R = 3^2 \times 2 - 125 \times 10^{-1} ;$$

$$S = (5 \times 10^{-14}) \times (0,4 \times 10^{16}) \times \left(\frac{0,00056}{7} \right).$$

Exercice 6 :

Calcule et donne le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

$$T = \frac{10^{-8} \times 0,7 \times 10^{12}}{21 \times 10^3} ; \quad U = \frac{24 \times 10^2 \times 3,5 \times 10^5}{8 \times 10^{-1} \times 21 \times 10^4} ;$$
$$V = \frac{4 \times (10^{-2})^3 \times 10^2}{12 \times 10^{-3}} ; \quad W = \frac{1,5 \times 10^{-5} \times (2 \times 10^3)^2}{0,14 \times 10^2}.$$

Exercice 7 :

Ecris en notation scientifique :

$$X = 0,000\ 000\ 000\ 037 ;$$
$$Y = 58\ 300\ 000\ 000 ;$$
$$Z = 6,2 \times 10^{25} \times 5 \times 10^{-14}.$$

Exercice 8 :

Donne l'écriture scientifique de ces nombres :

$$A' = \frac{12 \times 10^{-9} \times 5 \times (10^2)^3}{24 \times 10^{-2}} ;$$
$$B' = \frac{2 \times 10^7 \times 35 \times 10^{-3}}{5 \times 10^{-3}} ;$$
$$C' = \frac{3 \times 10^2 \times 5 \times 10^4}{12 \times (10^3)^3}.$$

Exercice 9 :

Un vaisseau spatial a mis 20 ans pour faire le voyage planète X-Terre. Sachant que la planète X est située à 4,5 années-lumière de la Terre et qu'une année-lumière est égale à $9,5 \times 10^{12}$ km, calcule la vitesse moyenne de ce vaisseau spatial exprimée en km par an. Tu donneras l'écriture scientifique du résultat.

