

Exercice 1 :

Écris sous la forme a^n , où a est un nombre relatif et n est un entier relatif.

$$\begin{array}{llll} \text{a. } 5^2 \times 5^4 & \text{b. } 6^5 \times 6^{-8} & \text{c. } 3^4 \times 5^4 & \text{d. } 2,5^{-7} \times 4,2^{-7} \\ \text{e. } -4 \times (-4)^{-7} & \text{f. } 7^{-5} \times 7 & \text{g. } (-2)^{-3} \times (-2)^5 & \text{h. } \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-5} \end{array}$$

Exercice 2 :

Écris sous la forme a^n , où a est un nombre relatif et n est un entier relatif.

$$\begin{array}{lllll} \text{a. } \frac{3^8}{3^{-4}} & \text{b. } \frac{6^5}{3^5} & \text{c. } \frac{4^6}{4^2} & \text{d. } \frac{(-4,5)^4}{3^4} & \text{e. } \frac{9^{-3}}{(-2,5)^{-3}} \\ \text{f. } \frac{3,2^{-5}}{3,2^{-2}} & & & & \end{array}$$

Exercice 3 :

Écris sous la forme a^n , où a est un nombre relatif et n est un entier relatif.

$$\text{a. } (2^4)^3 \quad \text{b. } ((-5)^{-3})^2 \quad \text{c. } (-4^7)^{-8}$$

Exercice 4 :

Écris sous la forme d'une seule puissance.

$$\begin{array}{lllll} \text{a. } 2,8 \times 2,8^{-3} & \text{b. } \frac{5^{-2}}{5^{-4}} & \text{c. } ((-3,7)^{-2})^5 & \text{d. } \frac{7^{-3}}{2^{-3}} & \text{e. } ((5,6)^{-4})^{-2} \\ \text{f. } 10^7 \times 10^{-7} & \text{g. } (-6)^8 \times (-6)^{-3} & \text{h. } 5,3^{-6} \times 4^{-6} & \text{i. } \frac{(-4,2)^{-5}}{(-3)^{-5}} & \end{array}$$

Exercice 5 :

Écris les expressions suivantes sous la forme d'un produit de puissances de nombres entiers, ayant le moins de facteurs possibles. Tu détailleras les étapes de calcul.

$$A = \frac{3^4 \times 2^5 \times 5^6}{3^7 \times 2^9 \times 5^3} \quad B = \frac{7^{12} \times (9^4)^3 \times 5^{-5}}{9^{10} \times (5^{-7})^6 \times 7^{-17}} \quad C = \frac{(-4)^7 \times (-6)^2 \times 3^{-7}}{(-3)^5 \times 4^{-11} \times 6^{-3}}$$

$$D = \frac{8^5 \times 12^9}{8^2 \times 12^6}$$

$$E = \frac{3^5 \times (4^5)^3}{(4^6)^3 \times (3^4)^2}$$

$$F = \frac{7^5 \times 6^3 \times 3^5 \times 8^2}{21^3 \times 2^2 \times 6}$$

Exercice 6 :

Voici les vitesses atteintes par les cinq mammifères terrestres les plus rapides au sprint.

Antilope : $88\ 000\ m.h^{-1}$;

Chevreuil : $27,22\ m.s^{-1}$;

Springbok : $0,0264\ km.s^{-1}$

Lion : $22,22\ m.s^{-1}$

Guépard : $0,0306\ km.s^{-1}$

Classe ces champions dans l'ordre décroissant de leur vitesse exprimée en $km.h^{-1}$

Exercice 7 :

Une analyse chimique a montré qu'il y avait $120\ mg$ de magnésium dans $5L$ d'eau.

Calcule la concentration, en g/L , de magnésium dans cette eau.

Exercice 8 :

Un passionné d'aviron rame à une cadence moyenne de 45 coups de rame par minute.

a. Calcule sa cadence en nombre de coups de rame par heure.

b. En combien de temps donne-t-il 1000 coups de rame ? Arrondis le résultat à la seconde.

Exercice 9 :

La vitesse commerciale des TGV est en moyenne de $300\ km.h^{-1}$

a. Combien de kilomètres un TGV parcourt-il en 10 min ?

b. Calcule la vitesse moyenne d'un TGV en $km.\min^{-1}$

c. Calcule cette vitesse en $m.s^{-1}$, arrondis le résultat à l'unité.