

Exercice 1 :

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

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

Exercice 2 :

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

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

Exercice 3 :

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

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

Exercice 4 :

Écris sous la forme d'une seule puissance.

- a. $2,8 \times 2,8^{-3}$ b. $\frac{5^{-2}}{5^{-4}}$ c. $((-3,7)^{-2})^5$ d. $\frac{7^{-3}}{2^{-3}}$ e. $((5,6)^{-4})^{-2}$

- f. $10^7 \times 10^{-7}$ g. $(-6)^8 \times (-6)^{-3}$ h. $5,3^{-6} \times 4^{-6}$ i. $\frac{(-4,2)^{-5}}{(-3)^{-5}}$

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.

$$A = \frac{3^4 \times 2^5 \times 5^6}{3^7 \times 2^9 \times 5^3}$$

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

$$C = \frac{(-4)^7 \times (-6)^2 \times 3^{-7}}{(-3)^5 \times 4^{-11} \times 6^{-3}}$$

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

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

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

Exercice 6 :

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

Antilope : 88 000 m.h⁻¹ ;

Chevreuril : 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.