

CALCUL : Écrire et définir les puissances

Ca.48.J – Écris chaque expression sous la forme d'un produit de facteurs.

a. 2^7 b. 5^4 c. $(-3)^5$ d. $1,25^4$ e. $(-1,5)^3$ f. a^6 g. $(-k)^5$ h. x^2	i. $\left(\frac{3}{4}\right)^5$ j. $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$ k. $\left(\frac{a}{7}\right)^2$ l. $\left(-\frac{5}{y}\right)^3$	m. $\left(\frac{b}{c}\right)^4$ n. 3^0 o. $(-4)^1$ p. $7,5^1$ q. $(-1\ 453)^0$
--	--	--

Ca.48.O - Exprime sous la forme d'une fraction, d'une écriture fractionnaire ou d'une puissance d'un nombre.

a. 2^{-3} b. $(-5)^{-3}$ c. 3^{-2} d. 7^{-1} e. 10^{-3} f. $(2,5)^{-4}$	g. $\frac{1}{5^{-12}}$ h. $\frac{1}{(-2)^{-6}}$ i. $\frac{1}{3^{-1}}$ j. $\frac{1}{(-3)^6}$	k. $\frac{1}{5^{-12}}$ l. $\frac{1}{(-2)^{-6}}$ m. $\frac{1}{3^{-1}}$ n. $\frac{1}{(-3)^6}$
--	--	--

Ca.48.V - Effectue les calculs suivants.

A = $2 \times (5 + 4)^2$ B = $2 \times (1 - 5)^3$ C = $\frac{16}{(3 - 1)^2}$ D = $[2 + 2 \times (-3)]^4$ E = $[2 + (-2)^4 \times 3] \times (3^3 - 1)$ F = $3 \times (1 - 3)^5 - 2^2 \times (3 + 2)$	G = $\frac{(5 - 2 \times 3)^4}{(2 - 3)^5}$ H = $10^5 \times (10^{-3})^4$ I = $10 \times (10^{-7})^3 \times 10^9$ J = $2^3 \times 5^3 \times 10^8$ K = $\frac{10^{-2} \times 10^{-7}}{10^6}$	L = $\frac{10^{-4} \times 10^9}{10^5 \times 10^{-7}}$ M = $\frac{(10^4)^{-2} \times 10}{10^{-3}}$ N = $\left(\frac{10^{13} \times 10^{-9}}{10^{-14} \times 10^{-8}}\right)^2$ O = $\frac{20^6 \times 10^{-9}}{2^6}$
--	---	--

Ca.48.B - Écris chaque nombre relatif en notation scientifique.

a. 6 540 b. 0,0032 c. -1 475,2 d. 23,45 e. -34,3	f. -0,001 g. $645,3 \times 10^{-15}$ h. $0,056 \times 10^{17}$ i. $-13,6 \times 10^{-9}$
--	---

Ca.48.M – Réponds aux questions données.

- a. Encadre les nombres suivants par deux puissances de 10 d'exposants consécutifs.
- $3,5 \times 10^{17}$
 $2,5 \times 10^{-6}$
 $344,5 \times 10^{-16}$
 $0,004\ 5 \times 10^{15}$
- b. Range ces unités dans l'ordre croissant de leur masse exprimée en unités de masse atomique (u).
- 1 livre = 273×10^{24} u
 1 kg = $0,0602 \times 10^{28}$ u
 1 kann = $22,6 \times 10^{26}$ u
 1 tael = $2,28 \times 10^{25}$ u
 1 mark = $0,128 \times 10^{27}$ u

Ca.48.N – Résous les problèmes donnés.

- La masse d'un atome de cuivre est de $1,05 \times 10^{-30}$ g. Combien y a-t-il d'atomes de cuivre dans 1,47 kg de cuivre ?
- La masse volumique de l'eau de mer est 1,025 g/mL. Sur la Terre, le volume total d'eau de mer est d'environ $1,3 \times 10^6$ km³. Calcule la masse totale (en kg) de l'eau de mer sur Terre.
- Une année-lumière (symbole al) est égale à la distance parcourue par la lumière dans le vide pendant une année. Elle vaut environ 10 000 milliards de kilomètres. Un « parsec » (symbole pc) vaut environ 3,2616 al.
 - Exprime un parsec en kilomètres.
 - Exprime un kilomètre en parsec.
 L'étoile la plus proche du Soleil, Proxima Centauri, se trouve à 1,316 pc de la Terre.
 - Calcule le temps mis par la lumière pour nous parvenir de cette étoile.