

Exercice 1

Calculer:

$$7^2 \quad ; \quad 5^3 \quad ; \quad (-2)^4 \quad ; \quad (-3)^3 \quad ; \quad 2020^0$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 \quad ; \quad \left(\frac{3}{7}\right)^{-2} \quad ; \quad 5^{-3} \quad ; \quad -3^2 \quad ; \quad (-3)^2$$

Exercice 2

Écrire les nombres décimaux sous forme de puissance.

$$0,00001 \quad ; \quad -0,000001$$

$$100000 \quad ; \quad 8$$

$$1000000 \quad ; \quad 125$$

$$\frac{1000}{125} \quad ; \quad -10000$$

Exercice 3

Simplifier les écritures suivantes:

$$4^5 \times 4^3 \quad ; \quad (-2)^5 \times (-2)^6 \quad ; \quad 3^7 \times 3^5 \times 9$$

$$\frac{2^{15}}{2^{11}} \quad ; \quad \frac{(-7)^6}{7^3} \quad ; \quad ((-6)^7)^4$$

$$\frac{-3^2 \times 3^4 \times 3^5}{3^2 \times 3^{13}} \quad ; \quad \frac{5^8 \times (5^{12})^3}{5^2 \times 5^7}$$

Exercice 4

Exprimer sous la forme d'une puissance de 10:

$$(10^2)^3 \quad ; \quad (10^{-2})^3 \quad ; \quad (10^{-5})^{-1}$$

$$10 \times \frac{10^3}{10^2} \quad ; \quad \frac{10^3 \times 10^{-4}}{10^{-2} \times 10^5} \quad ; \quad \left(\frac{10^5}{10^3}\right)^3$$

$$\frac{(10^{-2})^3}{10^{-4}} \quad ; \quad \frac{10^4 \times (10^{-1})^5}{10^3}$$

Exercice 5Soit a un nombre réel non nul, simplifier les expressions suivantes:

$$A = a^2 \times a^{10} \quad ; \quad B = \frac{a^5 \times a^8}{a^3}$$

$$C = \left(\frac{a^4}{a^2}\right)^3 \quad ; \quad D = \frac{(a^2)^5 \times (a^3)^4}{a^{11}}$$

$$E = \frac{a^0 \times (a^{-3})^4 \times a^{14}}{a \times (a^{-2})^5} \quad ; \quad F = \left(\frac{a^4}{a^2}\right)^3$$

Exercice 6

Ecrire en notation scienti

$$6000 \quad ; \quad 82000 \quad ; \quad 0,00000005$$

$$420000000000 \quad ; \quad -0000009264 \quad ; \quad -6373873$$

Exercice 7

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants:

$$A = 2000000 \quad ; \quad B = 0.000000034$$

$$C = 5000 \times 0,00016 \quad ; \quad D = 345 \times 10^{18}$$

$$E = 0.01 \times 0.01^5 \times 72 \quad ; \quad F = 10^{-3} \times 0.1789 \times 100$$

Exercice 8

Simplifier puis calculer les expressions suivantes:

$$A = (7^{-24} \times 7^{-26} \times 7^{51})^2 \quad ; \quad B = (5^{-4} \times 5^6)^3$$

$$C = (2 \times 3)^5 \times 3^{-3} \times 2 \times 2^{-4} \times 3^{-1} \quad ; \quad D = \frac{3^5}{3^2}$$

$$E = \frac{2^5 \times 3^8}{3^5 \times 2^3} \quad ; \quad F = \frac{5^{12} \times 10^{-3} \times 3^8}{10^{-5} \times 3^8 \times 5^{10}}$$

$$G = 8 \times (7 \times 5)^5 \times \frac{5^2 \times 7^3}{7^4 \times 5^5} \times (7^{-2})^2$$

Exercice 9

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants:

$$A = \frac{65 \times 10^3 \times 10^{-5}}{26 \times 10^2} \quad ; \quad B = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^2}$$

$$C = \frac{5 \times 10^2 \times 0,3 \times 10^{-6}}{25 \times 10^{-5}} \quad ; \quad D = \frac{4 \times 10^6 \times 10^{-7}}{25 \times 10^3}$$

Exercice 10

Calculer en donnant le résultat sous forme d'écriture scientifique.

$$X_1 = \frac{4 \times 10^{14} \times 12}{3 \times 10^{11}} \quad ; \quad X_2 = \frac{3,5 \times 10^{-11} \times 2 \times 10^8}{0,2 \times 10^{-9}}$$

$$X_3 = \frac{10^{-5} \times 15 \times (10^2)^3}{10^0 \times 4 \times 10^{-2}} \quad ; \quad X_4 = \frac{2 \times 10^{-14} \times 1,2}{3 \times 10^{-7}}$$

Exercice 11

Simplifier les écritures suivantes:

$$Y_1 = \frac{(3^5 \times 2^{-2})^2}{(9^{-1} \times 2^3)^{-3}} ; ; Y_2 = \frac{(5^2)^3 \times (10^{-3})^4 \times 2^8}{0,0001 \times (0,1^{-2})}$$

$$Y_3 = \left(\frac{5^2 \times 2^{-3}}{4 \times 5^2} \right)^2 ; ; Y_4 = \frac{0,1 \times 0,2 \times 0,3 \times 0,4 \times 0,5}{\left(\frac{240}{15} \right)^2}$$

Exercice 12Soit x un nombre réel non nul, simplifier les expressions suivantes:

$$A = \frac{x^2 \times (x^3)^5 \times x^{-8}}{x^3 \times x^5} ; ; B = \frac{x^2 \times x^7 \times x^{-3}}{x^3 \times x^{-4} \times (x^5)^2}$$

$$C = \frac{x^{10} \times (x^3)^{2-4}}{x^0 \times x^{51}} ; ; D = \frac{x^4 \times x^{-3} \times x^{12}}{x^7 \times x^0}$$

$$E = \frac{x^3 \times (x^7)^2 \times (x^2)^{-3}}{(x^2)^3 \times x^0}$$

Exercice 13Soient x et y deux nombres réels non nuls tel que:

$$M = \frac{x^0 \times (x \times y)^{3-5}}{y^{-3} \times (y^{-1})^{-3}}$$

- 1) Calculer le nombre M .
- 2) Calculer M pour $x = 2$ et $y = 7$.

Exercice 14Soit H un nombre tel que:

$$H = \frac{3^2 \times (10^7)^2 \times 200 \times 1000}{5 \times 0,001}$$

- 1) Montrer que $H = 36 \times 10^{21}$.
- 2) Donner l'écriture scientifique du nombre H .

Exercice 15

On donne:

$$K = 12 \times 10^{-3} \times 0,0000012 \times 10^{-30}$$

- 1) Simplifier le nombre K .
- 2) Donner l'écriture scientifique du nombre K .

Exercice 16Donner le résultat sous la forme 10^n

$$A = 10^{-2} \times 10^9 \times 10 \times 10^2 \times 10^{-5}$$

$$B = \frac{10^6}{10^{-2}} \times \frac{10^{-2}}{10^{-5}} \times \frac{10^{-5}}{10^4}$$

$$C = 10^4 \times 10^0 \times \frac{10^6}{10^9} \times \frac{10^{-4}}{10^2} \times \frac{1}{10^7}$$

$$D = (10^{-9} \times 10^{-3} \times 1017 \times 100000)^{-2}$$

$$E = \frac{(10^{-2})^3}{(10^{-8})^{-2}} \times \frac{(10^{-1})^4}{(10^{-5})^3}$$

$$F = \left(\left(\frac{10^1}{10^{-4}} \right)^{-3} \times \frac{10^{-3}}{10^{-5}} \right)^{-5}$$