

Exercice 1

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{900 \times 10^{-10} \times 70 \times 10^6}{1,26 \times (10^5)^3} \quad \left| \quad B = \frac{27 \times 10^3 \times 800 \times 10^{-2}}{0,3 \times (10^{-2})^2}$$

Exercice 2

Compléter par un nombre de la forme a^n avec a et n entiers :

$$\begin{array}{|l} \blacktriangleright 1. \frac{7^8}{7^3} = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 2. 2^4 \times 6^4 = \dots\dots \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{|l} \blacktriangleright 3. 10^7 \times 2^7 = \dots\dots \\ \blacktriangleright 4. (7^5)^4 = \dots\dots \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{|l} \blacktriangleright 5. 8^9 \times 8^2 = \dots\dots \\ \blacktriangleright 6. (7^5)^6 = \dots\dots \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{|l} \blacktriangleright 7. \frac{3^{10}}{3^4} = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 8. 5^2 \times 5^7 = \dots\dots \end{array}$$

Exercice 3

Compléter par un nombre de la forme a^n avec a et n entiers :

$$\begin{array}{|l} \blacktriangleright 1. (7^8)^4 = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 2. (10^4)^6 = \dots\dots\dots \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{|l} \blacktriangleright 3. 4^2 \times 4^5 = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 4. 11^4 \times 11^{10} = \dots\dots\dots \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{|l} \blacktriangleright 5. 5^7 \times 8^7 = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 6. \frac{5^{11}}{5^6} = \dots\dots\dots \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{|l} \blacktriangleright 7. \frac{7^9}{7^3} = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 8. 4^7 \times 6^7 = \dots\dots\dots \end{array}$$

Exercice 4

Écrire sous la forme d'une puissance de 10 puis donner l'écriture décimale de ces nombres :

$$\begin{array}{|l} \blacktriangleright 1. (10^2)^1 = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 2. \frac{10^5}{10^{-4}} = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 3. 10^{-2} \times 10^2 = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{|l} \blacktriangleright 4. \frac{10^1}{10^{-5}} = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 5. 10^1 \times 10^{-2} = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 6. (10^{-2})^{-4} = \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \end{array}$$

Exercice 5

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{40 \times 10^{-5} \times 4,9 \times 10^{-3}}{560 \times (10^2)^3} \quad \left| \quad B = \frac{1 \times 10^{-8} \times 4\,500 \times 10^{-4}}{7,2 \times (10^{-3})^4}$$

Exercice 6

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{1,6 \times 10^{-3} \times 0,36 \times 10^9}{2,88 \times (10^{-6})^4} \quad \left| \quad B = \frac{5,4 \times 10^{-8} \times 7 \times 10^{-3}}{84 \times (10^8)^4}$$

Corrigé de l'exercice 1

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{900 \times 10^{-10} \times 70 \times 10^6}{1,26 \times (10^5)^3}$$

$$A = \frac{900 \times 70}{1,26} \times \frac{10^{-10+6}}{10^{5 \times 3}}$$

$$A = 50\,000 \times 10^{-4-15}$$

$$A = 5 \times 10^4 \times 10^{-19}$$

$$A = 5 \times 10^{-15}$$

$$B = \frac{27 \times 10^3 \times 800 \times 10^{-2}}{0,3 \times (10^{-2})^2}$$

$$B = \frac{27 \times 800}{0,3} \times \frac{10^{3+(-2)}}{10^{-2 \times 2}}$$

$$B = 72\,000 \times 10^{1-(-4)}$$

$$B = 7,2 \times 10^4 \times 10^5$$

$$B = 7,2 \times 10^9$$

Corrigé de l'exercice 2

Compléter par un nombre de la forme a^n avec a et n entiers :

$$\blacktriangleright 1. \frac{7^8}{7^3} = 7^5$$

$$\blacktriangleright 2. 2^4 \times 6^4 = 12^4$$

$$\blacktriangleright 3. 10^7 \times 2^7 = 20^7$$

$$\blacktriangleright 4. (7^5)^4 = 7^{20}$$

$$\blacktriangleright 5. 8^9 \times 8^2 = 8^{11}$$

$$\blacktriangleright 6. (7^5)^6 = 7^{30}$$

$$\blacktriangleright 7. \frac{3^{10}}{3^4} = 3^6$$

$$\blacktriangleright 8. 5^2 \times 5^7 = 5^9$$

Corrigé de l'exercice 3

Compléter par un nombre de la forme a^n avec a et n entiers :

$$\blacktriangleright 1. (7^8)^4 = 7^{32}$$

$$\blacktriangleright 2. (10^4)^6 = 10^{24}$$

$$\blacktriangleright 3. 4^2 \times 4^5 = 4^7$$

$$\blacktriangleright 4. \frac{11^4 \times 11^{10}}{11^{14}} =$$

$$\blacktriangleright 5. 5^7 \times 8^7 = 40^7$$

$$\blacktriangleright 6. \frac{5^{11}}{5^6} = 5^5$$

$$\blacktriangleright 7. \frac{7^9}{7^3} = 7^6$$

$$\blacktriangleright 8. 4^7 \times 6^7 = 24^7$$

Corrigé de l'exercice 4

Écrire sous la forme d'une puissance de 10 puis donner l'écriture décimale de ces nombres :

$$\blacktriangleright 1. (10^2)^1 = 10^{2 \times 1} = 10^2 = 100$$

$$\blacktriangleright 2. \frac{10^5}{10^{-4}} = 10^{5-(-4)} = 10^9 = 1\,000\,000\,000$$

$$\blacktriangleright 3. 10^{-2} \times 10^2 = 10^{-2+2} = 10^0 = 1$$

$$\blacktriangleright 4. \frac{10^1}{10^{-5}} = 10^{1-(-5)} = 10^6 = 1\,000\,000$$

$$\blacktriangleright 5. 10^1 \times 10^{-2} = 10^{1+(-2)} = 10^{-1} = 0,1$$

$$\blacktriangleright 6. (10^{-2})^{-4} = 10^{-2 \times (-4)} = 10^8 = 100\,000\,000$$

Corrigé de l'exercice 5

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{40 \times 10^{-5} \times 4,9 \times 10^{-3}}{560 \times (10^2)^3}$$

$$A = \frac{40 \times 4,9}{560} \times \frac{10^{-5+(-3)}}{10^{2 \times 3}}$$

$$A = 0,35 \times 10^{-8-6}$$

$$A = 3,499\,999\,999\,999\,999\,6 \times 10^{-1} \times 10^{-14}$$

$$A = 3,499\,999\,999\,999\,999\,6 \times 10^{-15}$$

$$B = \frac{1 \times 10^{-8} \times 4\,500 \times 10^{-4}}{7,2 \times (10^{-3})^4}$$

$$B = \frac{1 \times 4\,500}{7,2} \times \frac{10^{-8+(-4)}}{10^{-3 \times 4}}$$

$$B = 625 \times 10^{-12-(-12)}$$

$$B = 6,25 \times 10^2 \times 10^0$$

$$B = 6,25 \times 10^2$$

Corrigé de l'exercice 6

Calculer les expressions suivantes et donner l'écriture scientifique du résultat.

$$A = \frac{1,6 \times 10^{-3} \times 0,36 \times 10^9}{2,88 \times (10^{-6})^4}$$

$$A = \frac{1,6 \times 0,36}{2,88} \times \frac{10^{-3+9}}{10^{-6 \times 4}}$$

$$A = 0,199\ 999\ 999\ 999\ 999\ 98 \times 10^{6-(-24)}$$

$$A = 1,999\ 999\ 999\ 999\ 999\ 8 \times 10^{-1} \times 10^{30}$$

$$A = 1,999\ 999\ 999\ 999\ 999\ 8 \times 10^{29}$$

$$B = \frac{5,4 \times 10^{-8} \times 7 \times 10^{-3}}{84 \times (10^8)^4}$$

$$B = \frac{5,4 \times 7}{84} \times \frac{10^{-8+(-3)}}{10^{8 \times 4}}$$

$$B = 0,450\ 000\ 000\ 000\ 000\ 07 \times 10^{-11-32}$$

$$B = 4,5 \times 10^{-1} \times 10^{-43}$$

$$B = 4,5 \times 10^{-44}$$