

Exercice 1

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

$$A = \frac{0,21 \times 10^5 \times 180 \times 10^1}{30 \times (10^{-2})^5} \quad \left| \quad B = \frac{120 \times 10^{-5} \times 56 \times 10^3}{2,1 \times (10^3)^5}$$

Exercice 2

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

$$A = \frac{0,35 \times 10^{10} \times 36 \times 10^{-3}}{0,8 \times (10^7)^3} \quad \left| \quad B = \frac{0,1 \times 10^{-8} \times 16 \times 10^8}{20 \times (10^{-4})^5}$$

Exercice 3

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

$$A = \frac{2,7 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-10}}{24\,000 \times (10^{-8})^5} \quad \left| \quad B = \frac{1,6 \times 10^{-9} \times 300 \times 10^9}{0,24 \times (10^3)^3}$$

Exercice 4

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

$$\begin{array}{llll} \blacktriangleright 1. 7^2 \times 7^4 = \dots\dots & \blacktriangleright 3. 4^5 \times 10^5 = \dots\dots & \blacktriangleright 5. (10^5)^{11} = \dots\dots & \blacktriangleright 7. 5^4 \times 5^5 = \dots\dots \\ \blacktriangleright 2. 2^{10} \times 5^{10} = \dots\dots & \blacktriangleright 4. \frac{6^{11}}{6^6} = \dots\dots\dots & \blacktriangleright 6. (4^3)^5 = \dots\dots\dots & \blacktriangleright 8. \frac{11^8}{11^2} = \dots\dots\dots \end{array}$$

Exercice 5

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

$$\begin{array}{ll} \blacktriangleright 1. \frac{10^5}{10^{-4}} = \dots\dots\dots & \blacktriangleright 4. (10^0)^0 = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 2. \frac{10^{-1}}{10^{-4}} = \dots\dots\dots & \blacktriangleright 5. 10^{-6} \times 10^{-2} = \dots\dots\dots \\ \blacktriangleright 3. (10^0)^{-2} = \dots\dots\dots & \blacktriangleright 6. 10^{-2} \times 10^{-3} = \dots\dots\dots \end{array}$$

Exercice 6

Compléter par le nombre qui convient :

$$\begin{array}{lll} \blacktriangleright 1. 0,000\,006\,7 = 6,7 \times \dots\dots\dots & \blacktriangleright 3. 990\,200\,000 = 9,902 \times \dots\dots & \blacktriangleright 5. 8,209 \times \dots\dots\dots = 0,082\,09 \\ \blacktriangleright 2. 69\,020 = 6,902 \times \dots\dots\dots & \blacktriangleright 4. 0,000\,002\,038 = 2,038 \times \dots\dots & \blacktriangleright 6. 4,037 \times \dots\dots\dots = 40\,370\,000 \end{array}$$

Corrigé de l'exercice 1

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

$$A = \frac{0,21 \times 10^5 \times 180 \times 10^1}{30 \times (10^{-2})^5}$$

$$A = \frac{0,21 \times 180}{30} \times \frac{10^{5+1}}{10^{-2 \times 5}}$$

$$A = 1,26 \times 10^{6-(-10)}$$

$$A = 1,26 \times 10^{16}$$

$$B = \frac{120 \times 10^{-5} \times 56 \times 10^3}{2,1 \times (10^3)^5}$$

$$B = \frac{120 \times 56}{2,1} \times \frac{10^{-5+3}}{10^{3 \times 5}}$$

$$B = 3\,200 \times 10^{-2-15}$$

$$B = 3,2 \times 10^3 \times 10^{-17}$$

$$B = 3,2 \times 10^{-14}$$

Corrigé de l'exercice 2

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

$$A = \frac{0,35 \times 10^{10} \times 36 \times 10^{-3}}{0,8 \times (10^7)^3}$$

$$A = \frac{0,35 \times 36}{0,8} \times \frac{10^{10+(-3)}}{10^{7 \times 3}}$$

$$A = 15,75 \times 10^{7-21}$$

$$A = 1,575 \times 10^1 \times 10^{-14}$$

$$A = 1,575 \times 10^{-13}$$

$$B = \frac{0,1 \times 10^{-8} \times 16 \times 10^8}{20 \times (10^{-4})^5}$$

$$B = \frac{0,1 \times 16}{20} \times \frac{10^{-8+8}}{10^{-4 \times 5}}$$

$$B = 0,08 \times 10^{0-(-20)}$$

$$B = 8 \times 10^{-2} \times 10^{20}$$

$$B = 8 \times 10^{18}$$

Corrigé de l'exercice 3

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

$$A = \frac{2,7 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-10}}{24\,000 \times (10^{-8})^5}$$

$$A = \frac{2,7 \times 1}{24\,000} \times \frac{10^{-4+(-10)}}{10^{-8 \times 5}}$$

$$A = 0,000\,112\,5 \times 10^{-14-(-40)}$$

$$A = 1,125 \times 10^{-4} \times 10^{26}$$

$$A = 1,125 \times 10^{22}$$

$$B = \frac{1,6 \times 10^{-9} \times 300 \times 10^9}{0,24 \times (10^3)^3}$$

$$B = \frac{1,6 \times 300}{0,24} \times \frac{10^{-9+9}}{10^{3 \times 3}}$$

$$B = 2\,000 \times 10^{0-9}$$

$$B = 2 \times 10^3 \times 10^{-9}$$

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

Corrigé de l'exercice 4

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

►1. $7^2 \times 7^4 = 7^6$

►2. $2^{10} \times 5^{10} = 10^{10}$

►3. $4^5 \times 10^5 = 40^5$

►4. $\frac{6^{11}}{6^6} = 6^5$

►5. $(10^5)^{11} = 10^{55}$

►6. $(4^3)^5 = 4^{15}$

►7. $5^4 \times 5^5 = 5^9$

►8. $\frac{11^8}{11^2} = 11^6$

Corrigé de l'exercice 5

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

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

$$\blacktriangleright 2. \frac{10^{-1}}{10^{-4}} = 10^{-1-(-4)} = 10^3 = 1\,000$$

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

$$\blacktriangleright 4. (10^0)^0 = 10^{0 \times 0} = 10^0 = 1$$

$$\blacktriangleright 5. 10^{-6} \times 10^{-2} = 10^{-6+(-2)} = 10^{-8} = 0,000\,000\,01$$

$$\blacktriangleright 6. 10^{-2} \times 10^{-3} = 10^{-2+(-3)} = 10^{-5} = 0,000\,01$$

Corrigé de l'exercice 6

Compléter par le nombre qui convient :

$$\blacktriangleright 1. 0,000\,006\,7 = 6,7 \times 10^{-6}$$

$$\blacktriangleright 2. 69\,020 = 6,902 \times 10^4$$

$$\blacktriangleright 3. 990\,200\,000 = 9,902 \times 10^8$$

$$\blacktriangleright 4. 0,000\,002\,038 = 2,038 \times 10^{-6}$$

$$\blacktriangleright 5. 8,209 \times 10^{-2} = 0,082\,09$$

$$\blacktriangleright 6. 4,037 \times 10^7 = 40\,370\,000$$