

Exercice 1

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

$$A = \frac{0,27 \times 10^{-2} \times 100 \times 10^8}{0,24 \times (10^3)^4} \quad \left| \quad B = \frac{0,18 \times 10^{-2} \times 5\,000 \times 10^4}{12\,000 \times (10^{-4})^4}$$

Exercice 2

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

$$A = \frac{42 \times 10^{-1} \times 2\,000 \times 10^2}{3,5 \times (10^{-9})^5} \quad \left| \quad B = \frac{15 \times 10^{-6} \times 72 \times 10^{-7}}{36 \times (10^9)^4}$$

Exercice 3

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

$$A = \frac{0,16 \times 10^7 \times 63 \times 10^8}{280 \times (10^{10})^3} \quad \left| \quad B = \frac{1\,200 \times 10^3 \times 4\,000 \times 10^7}{160 \times (10^{-10})^2}$$

Exercice 4

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

►1. $\frac{2^8}{2^5} = \dots\dots\dots$	►3. $(8^8)^6 = \dots\dots\dots$	►5. $\frac{6^9}{6^2} = \dots\dots\dots$	►7. $4^5 \times 4^8 = \dots\dots\dots$
►2. $(8^7)^8 = \dots\dots\dots$	►4. $6^9 \times 4^9 = \dots\dots\dots$	►6. $9^9 \times 8^9 = \dots\dots\dots$	►8. $6^9 \times 6^5 = \dots\dots\dots$

Exercice 5

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

►1. $\frac{10^{-3}}{10^0} = \dots\dots\dots$	►4. $(10^1)^{-5} = \dots\dots\dots$
►2. $10^{-2} \times 10^{-4} = \dots\dots\dots$	►5. $10^1 \times 10^{-5} = \dots\dots\dots$
►3. $\frac{10^3}{10^4} = \dots\dots\dots$	►6. $(10^2)^5 = \dots\dots\dots$

Exercice 6

Compléter par le nombre qui convient :

►1. $3,102 \times \dots\dots = 31\,020\,000$	►3. $41\,030\,000 = 4,103 \times \dots\dots$	►5. $90,45 = 9,045 \times \dots\dots\dots$
►2. $880\,400\,000 = 8,804 \times \dots\dots$	►4. $3,079 \times \dots\dots = 30\,790\,000$	►6. $2,705 \times \dots\dots = 27\,050\,000$

Corrigé de l'exercice 1

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

$$A = \frac{0,27 \times 10^{-2} \times 100 \times 10^8}{0,24 \times (10^3)^4}$$

$$A = \frac{0,27 \times 100}{0,24} \times \frac{10^{-2+8}}{10^{3 \times 4}}$$

$$A = 112,5 \times 10^{6-12}$$

$$A = 1,125 \times 10^2 \times 10^{-6}$$

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

$$B = \frac{0,18 \times 10^{-2} \times 5\,000 \times 10^4}{12\,000 \times (10^{-4})^4}$$

$$B = \frac{0,18 \times 5\,000}{12\,000} \times \frac{10^{-2+4}}{10^{-4 \times 4}}$$

$$B = 0,075 \times 10^{2-(-16)}$$

$$B = 7,5 \times 10^{-2} \times 10^{18}$$

$$B = 7,5 \times 10^{16}$$

Corrigé de l'exercice 2

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

$$A = \frac{42 \times 10^{-1} \times 2\,000 \times 10^2}{3,5 \times (10^{-9})^5}$$

$$A = \frac{42 \times 2\,000}{3,5} \times \frac{10^{-1+2}}{10^{-9 \times 5}}$$

$$A = 24\,000 \times 10^{1-(-45)}$$

$$A = 2,4 \times 10^4 \times 10^{46}$$

$$A = 2,4 \times 10^{50}$$

$$B = \frac{15 \times 10^{-6} \times 72 \times 10^{-7}}{36 \times (10^9)^4}$$

$$B = \frac{15 \times 72}{36} \times \frac{10^{-6+(-7)}}{10^{9 \times 4}}$$

$$B = 30 \times 10^{-13-36}$$

$$B = 3 \times 10^1 \times 10^{-49}$$

$$B = 3 \times 10^{-48}$$

Corrigé de l'exercice 3

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

$$A = \frac{0,16 \times 10^7 \times 63 \times 10^8}{280 \times (10^{10})^3}$$

$$A = \frac{0,16 \times 63}{280} \times \frac{10^{7+8}}{10^{10 \times 3}}$$

$$A = 0,036 \times 10^{15-30}$$

$$A = 3,6 \times 10^{-2} \times 10^{-15}$$

$$A = 3,6 \times 10^{-17}$$

$$B = \frac{1\,200 \times 10^3 \times 4\,000 \times 10^7}{160 \times (10^{-10})^2}$$

$$B = \frac{1\,200 \times 4\,000}{160} \times \frac{10^{3+7}}{10^{-10 \times 2}}$$

$$B = 30\,000 \times 10^{10-(-20)}$$

$$B = 3 \times 10^4 \times 10^{30}$$

$$B = 3 \times 10^{34}$$

Corrigé de l'exercice 4

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

►1. $\frac{2^8}{2^5} = 2^3$

►2. $(8^7)^8 = 8^{56}$

►3. $(8^8)^6 = 8^{48}$

►4. $6^9 \times 4^9 = 24^9$

►5. $\frac{6^9}{6^2} = 6^7$

►6. $9^9 \times 8^9 = 72^9$

►7. $4^5 \times 4^8 = 4^{13}$

►8. $6^9 \times 6^5 = 6^{14}$

Corrigé de l'exercice 5

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

$$\blacktriangleright \textbf{1. } \frac{10^{-3}}{10^0} = 10^{-3-} = 10^{-3} = 0,001$$

$$\blacktriangleright \textbf{2. } 10^{-2} \times 10^{-4} = 10^{-2+(-4)} = 10^{-6} = 0,000\,001$$

$$\blacktriangleright \textbf{3. } \frac{10^3}{10^4} = 10^{3-4} = 10^{-1} = 0,1$$

$$\blacktriangleright \textbf{4. } (10^1)^{-5} = 10^{1 \times (-5)} = 10^{-5} = 0,000\,01$$

$$\blacktriangleright \textbf{5. } 10^1 \times 10^{-5} = 10^{1+(-5)} = 10^{-4} = 0,000\,1$$

$$\blacktriangleright \textbf{6. } (10^2)^5 = 10^{2 \times 5} = 10^{10} = 10\,000\,000\,000$$

Corrigé de l'exercice 6

Compléter par le nombre qui convient :

$$\blacktriangleright \textbf{1. } 3,102 \times \mathbf{10^7} = 31\,020\,000$$

$$\blacktriangleright \textbf{2. } 880\,400\,000 = 8,804 \times \mathbf{10^8}$$

$$\blacktriangleright \textbf{3. } 41\,030\,000 = 4,103 \times \mathbf{10^7}$$

$$\blacktriangleright \textbf{4. } 3,079 \times \mathbf{10^7} = 30\,790\,000$$

$$\blacktriangleright \textbf{5. } 90,45 = 9,045 \times \mathbf{10^1}$$

$$\blacktriangleright \textbf{6. } 2,705 \times \mathbf{10^7} = 27\,050\,000$$