

Chapitre 7

Auto entraînement

Exercice n° 1

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

1. $10^{-3} \times 10^{-1} = \dots\dots\dots$

2. $(10^{-2})^0 = \dots\dots\dots$

3. $\frac{10^0}{10^3} = \dots\dots\dots$

4. $10^{-4} \times 10^{-6} = \dots\dots\dots$

5. $(10^0)^{-5} = \dots\dots\dots$

6. $\frac{10^{-3}}{10^0} = \dots\dots\dots$

Source : Pyromaths

Exercice n° 2

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

1. $(10^{-5})^{-1} = \dots\dots\dots$

2. $\frac{10^{-3}}{10^1} = \dots\dots\dots$

3. $10^3 \times 10^{-3} = \dots\dots\dots$

4. $(10^{-1})^{-2} = \dots\dots\dots$

5. $10^1 \times 10^0 = \dots\dots\dots$

6. $\frac{10^1}{10^0} = \dots\dots\dots$

Source : Pyromaths

Exercice n° 3

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

a) $5^{11} \times 5^9 = \dots\dots$

c) $\frac{2^7}{2^4} = \dots\dots\dots$

e) $(4^{11})^5 = \dots\dots\dots$

g) $(7^4)^2 = \dots\dots\dots$

b) $2^2 \times 5^2 = \dots\dots$

d) $6^6 \times 9^6 = \dots\dots$

f) $8^{10} \times 8^4 = \dots\dots$

h) $\frac{5^9}{5^6} = \dots\dots\dots$

Source : Pyromaths

Exercice n° 4

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

a) $\frac{3^{10}}{3^5} = \dots\dots\dots$

c) $(2^5)^7 = \dots\dots\dots$

e) $\frac{11^7}{11^2} = \dots\dots\dots$

g) $6^2 \times 6^3 = \dots\dots$

b) $(8^3)^8 = \dots\dots\dots$

d) $2^2 \times 2^3 = \dots\dots$

f) $2^4 \times 4^4 = \dots\dots$

h) $10^7 \times 9^7 = \dots\dots$

Source : Pyromaths

Exercice n° 5

Compléter par le nombre qui convient :

1. $33\,060 = 3,306 \times \dots\dots\dots$

3. $0,000\,501\,3 = 5,013 \times \dots\dots$

5. $6,708 \times \dots\dots = 0,006\,708$

2. $7,702 \times \dots\dots = 0,077\,02$

4. $0,000\,609\,4 = 6,094 \times \dots\dots$

6. $8\,080\,000 = 8,08 \times \dots\dots\dots$

Source : Pyromaths

Exercice n° 6

Compléter par le nombre qui convient :

1. $940\,800 = 9,408 \times \dots$

3. $9,029 \times \dots = 0,000\,009\,029$

5. $360\,600 = 3,606 \times \dots$

2. $7,037 \times \dots = 703,7$

4. $2,092 \times \dots = 2\,092\,000$

6. $908\,700\,000 = 9,087 \times \dots$

Source : Pyromaths

Exercice n° 7

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

$$A = \frac{9 \times 10^1 \times 80 \times 10^5}{3\,600 \times (10^4)^2}$$

$$B = \frac{300 \times 10^{-2} \times 0,56 \times 10^8}{280 \times (10^{-9})^2}$$

Source : Pyromaths

Exercice n° 8

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

$$C = \frac{560 \times 10^1 \times 0,1 \times 10^5}{2 \times (10^5)^5}$$

$$D = \frac{4\,900 \times 10^4 \times 12 \times 10^5}{70 \times (10^{-9})^5}$$

Source : Pyromaths

Chapitre 7

Correction

 Correction de l'exercice n° 1

1. $10^{-3} \times 10^{-1} = 10^{-3+(-1)} = 10^{-4} = 0,0001$

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

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

4. $10^{-4} \times 10^{-6} = 10^{-4+(-6)} = 10^{-10} = 0,000\,000\,000\,1$

5. $(10^0)^{-5} = 10^{0 \times (-5)} = 10^0 = 1$

6. $\frac{10^{-3}}{10^0} = 10^{-3-0} = 10^{-3} = 0,001$

 Correction de l'exercice n° 2

1. $(10^{-5})^{-1} = 10^{-5 \times (-1)} = 10^5 = 100\,000$

2. $\frac{10^{-3}}{10^1} = 10^{-3-1} = 10^{-4} = 0,0001$

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

4. $(10^{-1})^{-2} = 10^{-1 \times (-2)} = 10^2 = 100$

5. $10^1 \times 10^0 = 10^{1+0} = 10^1 = 10$

6. $\frac{10^1}{10^0} = 10^{1-0} = 10^1 = 10$

 Correction de l'exercice n° 3

1. $5^{11} \times 5^9 = 5^{20}$

2. $2^2 \times 5^2 = 10^2$

3. $\frac{2^7}{2^4} = 2^3$

4. $6^6 \times 9^6 = 54^6$

5. $(4^{11})^5 = 4^{55}$

6. $8^{10} \times 8^4 = 8^{14}$

7. $(7^4)^2 = 7^8$

8. $\frac{5^9}{5^6} = 5^3$

 Correction de l'exercice n° 4

1. $\frac{3^{10}}{3^5} = 3^5$

2. $(8^3)^8 = 8^{24}$

3. $(2^5)^7 = 2^{35}$

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

5. $\frac{11^7}{11^2} = 11^5$

6. $2^4 \times 4^4 = 8^4$

7. $6^2 \times 6^3 = 6^5$

8. $10^7 \times 9^7 = 90^7$

 Correction de l'exercice n° 5

1. $33\,060 = 3,306 \times 10^4$

2. $7,702 \times 10^{-2} = 0,077\,02$

3. $0,000\,501\,3 = 5,013 \times 10^{-4}$

4. $0,000\,609\,4 = 6,094 \times 10^{-4}$

5. $6,708 \times 10^{-3} = 0,006\,708$

6. $8\,080\,000 = 8,08 \times 10^6$

Correction de l'exercice n° 6

1. $940\,800 = 9,408 \times 10^5$	0,000 009 029	5. $360\,600 = 3,606 \times 10^5$
2. $7,037 \times 10^2 = 703,7$	4. $2,092 \times 10^6 = 2\,092\,000$	6. $908\,700\,000 = 9,087 \times 10^8$
3. $9,029 \times 10^{-6} =$		

Correction de l'exercice n° 7

$$A = \frac{9 \times 10^1 \times 80 \times 10^5}{3\,600 \times (10^4)^2}$$

$$A = \frac{9 \times 80}{3\,600} \times \frac{10^{1+5}}{10^{4 \times 2}}$$

$$A = 0,2 \times 10^{6-8}$$

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

$$\boxed{A = 2 \times 10^{-3}}$$

$$B = \frac{300 \times 10^{-2} \times 0,56 \times 10^8}{280 \times (10^{-9})^2}$$

$$B = \frac{300 \times 0,56}{280} \times \frac{10^{-2+8}}{10^{-9 \times 2}}$$

$$B = 0,6 \times 10^{6-(-18)}$$

$$B = 6 \times 10^{-1} \times 10^{24}$$

$$\boxed{B = 6 \times 10^{23}}$$

Correction de l'exercice n° 8

$$C = \frac{560 \times 10^1 \times 0,1 \times 10^5}{2 \times (10^5)^5}$$

$$C = \frac{560 \times 0,1}{2} \times \frac{10^{1+5}}{10^{5 \times 5}}$$

$$C = 28 \times 10^{6-25}$$

$$C = 2,8 \times 10^1 \times 10^{-19}$$

$$\boxed{C = 2,8 \times 10^{-18}}$$

$$D = \frac{4\,900 \times 10^4 \times 12 \times 10^5}{70 \times (10^{-9})^5}$$

$$D = \frac{4\,900 \times 12}{70} \times \frac{10^{4+5}}{10^{-9 \times 5}}$$

$$D = 840 \times 10^{9-(-45)}$$

$$D = 8,4 \times 10^2 \times 10^{54}$$

$$\boxed{D = 8,4 \times 10^{56}}$$