

EXERCICE 1 - POLYNESIE 2001

Calculer le nombre B en détaillant les calculs.

$$B = \frac{10^7 \times 10^{-3}}{10}$$

On donnera le résultat sous la forme 10^n .

EXERCICE 2 - AFRIQUE DU NORD 2001

On considère le nombre :

$$F = \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^2}$$

Donner l'écriture scientifique du nombre F.

EXERCICE 3 - AMERIQUE DU NORD 2001

Calculer B et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$B = \frac{5 \times 10^2 \times 0,3 \times 10^{-6}}{25 \times 10^{-5}}$$

EXERCICE 4 - NANTES 1999

Prouver, par des calculs, que B est une écriture du nombre 0,2 :

$$B = \frac{3 \times 10^5 \times 6 \times 10^3}{2 \times 10^7 \times 4,5 \times 10^2}$$

EXERCICE 5 - ANTILLES 2001

Donner l'écriture décimale puis l'écriture scientifique de B.

$$B = \frac{3 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-2}}{8 \times 10^4}$$

EXERCICE 6 - NANTES 2000

On donne :

$$A = \frac{1,5 \times 10^7 \times 4 \times 10^{-5}}{25 \times 10^2}$$

Donner une écriture décimale du nombre A.

EXERCICE 7 - PARIS 2000

$$B = \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^4}{3 \times 10^5}$$

Calculer et donner l'écriture scientifique de B.

EXERCICE 8 - LYON 1997

Calculer, en indiquant les étapes :

$$A = 3 \times 10^{-4} \times 7 \times 10^6 \times 1,25$$

EXERCICE 9 - DJIBOUTI 2000

Calculer C en faisant apparaître chaque étape de calcul et en donnant le résultat en notation scientifique.

$$C = 7,5 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-14}$$

EXERCICE 10 - DIJON 1994

Écrire en notation scientifique :

$$D = 0,000\,000\,000\,037 ;$$

$$E = 58\,300\,000\,000 ;$$

$$F = 6,2 \times 10^{25} \times 5 \times 10^{-14}.$$

EXERCICE 11 - PARIS 1998

Calculer en donnant d'abord le résultat en écriture décimale, puis en écriture scientifique :

$$C = 153 \times 10^{-4} + 32 \times 10^{-3} - 16 \times 10^{-5}$$

EXERCICE 12 - CLERMONT-FERRAND 1998

Calculer le nombre suivant et donner le résultat sous la forme $a \times 10^n$, a et n étant des nombres entiers relatifs.

$$C = \frac{7 \times 10^{-12} \times 4 \times 10^5}{2 \times 10^{-4}}$$

Donner ensuite l'écriture décimale de C.

EXERCICE 13 - ROUEN 1998

Calculer :

$$A = 10^6 \times 10^{-3} \times 0,001 ;$$

$$B = 0,01 \times 10^4 \times 10^{-6} \times 10000.$$

EXERCICE 14 - ANTILLES 2000

Prouver par les calculs que 0,000 25 est l'écriture décimale du nombre :

$$A = \frac{65 \times 10^3 \times 10^{-5}}{26 \times 10^2}$$

Donner l'écriture scientifique du nombre A.

EXERCICE 15 - GROUPE EST 2000

Calculer C en faisant apparaître chaque étape du calcul et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$C = \frac{8 \times 10^{15} \times 15 \times 10^{-6}}{20 \times (10^2)^5}$$

EXERCICE 16 - POLYNESIE 2000

Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$C = \frac{2,1 \times 10^{-5}}{70 \times 10^{-7}}$$

EXERCICE 17 - VANUATU 2000

En détaillant les calculs, donner l'écriture scientifique puis l'écriture décimale de :

$$C = \frac{4 \times 10^6 \times 3,3 \times 10^{-7}}{6 \times 10^3}$$

LA PROVIDENCE – MONTPELLIER

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 1 - POLYNESIE 2001

$$B = \frac{10^7 \times 10^{-3}}{10} = \frac{10^{7-3}}{10} = \frac{10^4}{10^1} = 10^{4-1} = 10^3$$

EXERCICE 2 - AFRIQUE DU NORD 2001

$$\begin{aligned} F &= \frac{3 \times 10^2 \times 1,2 \times 10^{-5}}{15 \times 10^2} = \frac{3 \times 1,2}{15} \times \frac{10^2 \times 10^{-5}}{10^2} \\ &= \frac{\boxed{3} \times 1,2}{\boxed{3} \times 5} \times \frac{10^{2-5}}{10^2} = \frac{1,2}{5} \times \frac{10^{-3}}{10^2} = 0,24 \times 10^{-3-2} \\ &= 0,24 \times 10^{-5} = 2,4 \times 10^{-1} \times 10^{-5} = 2,4 \times 10^{-6} \end{aligned}$$

EXERCICE 3 - AMERIQUE DU NORD 2001

$$\begin{aligned} B &= \frac{5 \times 10^2 \times 0,3 \times 10^{-6}}{25 \times 10^{-5}} = \frac{5 \times 0,3}{25} \times \frac{10^2 \times 10^{-6}}{10^{-5}} \\ &= \frac{\boxed{5} \times 0,3}{\boxed{5} \times 5} \times \frac{10^{2-6}}{10^{-5}} = \frac{0,3}{5} \times \frac{10^{-4}}{10^{-5}} = \frac{0,3}{5} \times 10^{-4-(-5)} \\ &= \frac{0,3}{5} \times 10^{-4+5} = \frac{0,3}{5} \times 10 = \frac{0,3 \times 10}{5} = \frac{3}{5} \end{aligned}$$

EXERCICE 4 - NANTES 1999

$$\begin{aligned} B &= \frac{3 \times 10^5 \times 6 \times 10^3}{2 \times 10^7 \times 4,5 \times 10^2} = \frac{3 \times 6}{2 \times 4,5} \times \frac{10^5 \times 10^3}{10^7 \times 10^2} \\ &= \frac{3 \times 6}{9} \times \frac{10^{5+3}}{10^{7+2}} = \frac{\boxed{3} \times \boxed{3} \times 2}{\boxed{3} \times \boxed{3}} \times \frac{10^8}{10^9} = 2 \times 10^{8-9} \\ &= 2 \times 10^{-1} = 0,2 \end{aligned}$$

EXERCICE 5 - ANTILLES 2001

$$\begin{aligned} B &= \frac{3 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-2}}{8 \times 10^4} = \frac{3 \times 2}{8} \times \frac{10^5 \times 10^{-2}}{10^4} \\ &= \frac{3 \times \boxed{2}}{4 \times \boxed{2}} \times \frac{10^{5-2}}{10^4} = \frac{3}{4} \times \frac{10^3}{10^4} = 0,75 \times 10^{3-4} \\ &= 0,75 \times 10^{-1} = 7,5 \times 10^{-1} \times 10^{-1} = 7,5 \times 10^{-2} \end{aligned}$$

EXERCICE 6 - NANTES 2000

$$\begin{aligned} A &= \frac{1,5 \times 10^7 \times 4 \times 10^{-5}}{25 \times 10^2} = \frac{1,5 \times 4}{25} \times \frac{10^7 \times 10^{-5}}{10^2} \\ &= \frac{6}{25} \times \frac{10^{7-5}}{10^2} = \frac{6}{25} \times \frac{10^2}{10^2} = \frac{6}{25} = \frac{6 \times 4}{25 \times 4} \\ &= \frac{24}{100} = 0,24 \end{aligned}$$

EXERCICE 7 - PARIS 2000

$$\begin{aligned} B &= \frac{5 \times 10^{-3} \times 12 \times 10^4}{3 \times 10^5} = \frac{5 \times 12}{3} \times \frac{10^{-3} \times 10^4}{10^5} \\ &= \frac{5 \times 4 \times \boxed{3}}{\boxed{3}} \times \frac{10^{-3+4}}{10^5} = 20 \times \frac{10^1}{10^5} = 20 \times 10^{1-5} \\ &= 20 \times 10^{-4} = 2 \times 10^1 \times 10^{-4} = 2 \times 10^{-3} \end{aligned}$$

EXERCICE 8 - LYON 1997

$$\begin{aligned} A &= 3 \times 10^{-4} \times 7 \times 10^6 \times 1,25 = 3 \times 7 \times 1,25 \times 10^{-4} \times 10^6 \\ &= 21 \times 1,25 \times 10^{-4+6} = 21 \times 1,25 \times 10^2 = 21 \times 125 \\ &= 2625 \end{aligned}$$

EXERCICE 9 - DJIBOUTI 2000

$$\begin{aligned} C &= 7,5 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-14} = 7,5 \times 2 \times 10^9 \times 10^{-14} \\ &= 15 \times 10^{9-14} = 15 \times 10^{-5} = 1,5 \times 10^1 \times 10^{-5} \\ &= 1,5 \times 10^{-4} \end{aligned}$$

EXERCICE 10 - DIJON 1994

$$\begin{aligned} D &= 0,000\,000\,000\,037 = 3,7 \times 10^{-11} \\ E &= 58\,300\,000\,000 = 5,8 \times 10^{10} \\ F &= 6,2 \times 10^{25} \times 5 \times 10^{-14} = 6,2 \times 5 \times 10^{25} \times 10^{-14} \\ &= 31 \times 10^{25-14} = 31 \times 10^{11} = 3,1 \times 10^1 \times 10^{11} \\ &= 3,1 \times 10^{12} \end{aligned}$$

EXERCICE 11 - PARIS 1998

$$\begin{aligned} C &= 153 \times 10^{-4} + 32 \times 10^{-3} - 16 \times 10^{-5} \\ &= 0,015\,3 + 0,032 - 0,000\,16 \\ &= 0,047\,14 = 4,714 \times 10^{-2} \\ &\quad \text{OU} \\ C &= 153 \times 10^{-4} + 32 \times 10^{-3} - 16 \times 10^{-5} \\ &= 1530 \times 10^{-5} + 3200 \times 10^{-5} - 16 \times 10^{-5} \\ &= (1530 + 3200 - 16) \times 10^{-5} \\ &= 4714 \times 10^{-5} \\ &= 4,714 \times 10^3 \times 10^{-5} \\ &= 4,714 \times 10^{-2} \end{aligned}$$

EXERCICE 12 - CLERMONT-FERRAND 1998

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{7 \times 10^{-12} \times 4 \times 10^5}{2 \times 10^{-4}} = \frac{7 \times 4}{2} \times \frac{10^{-12} \times 10^5}{10^{-4}} \\
 &= \frac{7 \times \boxed{2} \times 2}{\boxed{2}} \times \frac{10^{-12+5}}{10^{-4}} = 14 \times \frac{10^{-7}}{10^{-4}} \\
 &= 14 \times 10^{-7-(-4)} = 14 \times 10^{-7+4} \\
 &= 14 \times 10^{-3} = 0,014
 \end{aligned}$$

EXERCICE 13 - ROUEN 1998

$$\begin{aligned}
 A &= 10^6 \times 10^{-3} \times 0,001 = 10^6 \times 10^{-3} \times 10^{-3} \\
 &= 10^{6-3-3} = 10^0 = 1 \\
 B &= 0,01 \times 10^4 \times 10^{-6} \times 10000 \\
 &= 10^{-2} \times 10^4 \times 10^{-6} \times 10^4 \\
 &= 10^{-2+4-6+4} = 10^0 = 1
 \end{aligned}$$

EXERCICE 14 - ANTILLES 2000

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{65 \times 10^3 \times 10^{-5}}{26 \times 10^2} = \frac{65}{26} \times \frac{10^3 \times 10^{-5}}{10^2} \\
 &= \frac{\boxed{13} \times 5}{\boxed{13} \times 2} \times \frac{10^{3-5}}{10^2} = \frac{5}{2} \times \frac{10^{-2}}{10^2} \\
 &= 2,5 \times 10^{-2-2} = 2,5 \times 10^{-4} = 0,00025
 \end{aligned}$$

EXERCICE 15 - GROUPE EST 2000

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{8 \times 10^{15} \times 15 \times 10^{-6}}{20 \times (10^2)^5} = \frac{8 \times 10^{15} \times 15 \times 10^{-6}}{2 \times 10 \times 10^{2 \times 5}} \\
 &= \frac{8 \times 10^{15} \times 15 \times 10^{-6}}{2 \times 10 \times 10^{10}} = \frac{8 \times 15}{2} \times \frac{10^{15} \times 10^{-6}}{10 \times 10^{10}} \\
 &= \frac{\boxed{2} \times 4 \times 15}{\boxed{2}} \times \frac{10^{15-6}}{10^{1+10}} = 60 \times \frac{10^9}{10^{11}} = 60 \times 10^{9-11} \\
 &= 60 \times 10^{-2} = 6 \times 10 \times 10^{-2} = 6 \times 10^{-1}
 \end{aligned}$$

EXERCICE 16 - POLYNESIE 2000

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{2,1 \times 10^{-5}}{70 \times 10^{-7}} = \frac{21 \times 10^{-1} \times 10^{-5}}{7 \times 10 \times 10^{-7}} = \frac{21}{7} \times \frac{10^{-1} \times 10^{-5}}{10 \times 10^{-7}} \\
 &= 3 \times \frac{10^{-1-5}}{10^{1-7}} = 3 \times \frac{10^{-6}}{10^{-6}} = 3 \times 10^{-6-(-6)} \\
 &= 3 \times 10^{-6+6} = 3
 \end{aligned}$$

EXERCICE 17 - VANUATU 2000

$$\begin{aligned}
 C &= \frac{4 \times 10^6 \times 3,3 \times 10^{-7}}{6 \times 10^3} = \frac{4 \times 10^6 \times 33 \times 10^{-1} \times 10^{-7}}{6 \times 10^3} \\
 &= \frac{4 \times 33}{6} \times \frac{10^6 \times 10^{-1} \times 10^{-7}}{10^3} \\
 &= \frac{2 \times \boxed{2} \times \boxed{3} \times 11}{\boxed{2} \times \boxed{3}} \times \frac{10^{6-1-7}}{10^3} \\
 &= 22 \times \frac{10^{-2}}{10^3} = 22 \times 10^{-2-3} = 22 \times 10^{-5} \\
 &= 2,2 \times 10 \times 10^{-5} = 2,2 \times 10^{-4} = 0,00022
 \end{aligned}$$