

REVISIONS: PUISSANCES DE 10



EXERCICE 1:

Exprimer sous la forme d'une puissance de dix :

$$100 = \quad \quad \quad 100\,000 = \quad \quad \quad 1\,000\,000 =$$

$$0,01 = \quad \quad \quad 0,0001 = \quad \quad \quad 0,1 =$$

$$10^3 \times 10^{-2} \times 10^4 = \quad \quad \quad (10^4)^7 =$$

$$\frac{10^2}{10^5} = \quad \quad \quad (10^3)^2 \times 10^3 \times (10^{-1})^4 =$$

$$10 \times 10^2 = \quad \quad \quad (10 \times 10)^{-2} =$$

$$0,001^3 = \quad \quad \quad \frac{10^3 \times 10^{-4}}{10^5} =$$

EXERCICE 2:

Convertir en utilisant une puissance de dix :

$$1\text{ kg} = \quad \text{g} \quad \quad 1\text{ mm} = \quad \text{m}$$

$$10\text{ hm} = \quad \text{cm} \quad \quad 1\text{ cl} = \quad \text{l}$$

EXERCICE 3:

Ecrire sous forme décimale :

$$12,45 \times 10^3 =$$

$$79,45 \times 10^{-1} =$$

$$0,0036 \times 10^2 =$$

$$0,0942 \times 10^{-3} =$$

EXERCICE 4:

Ecrire en notation scientifique les nombres suivants:

$$458,59 =$$

$$0,00258 =$$

$$12\,569,42 =$$

$$137 \times 10^{-15} =$$

$$0,026 \times 10^{36} =$$

EXERCICE 5:

Calculer et donner le résultat sous forme décimale puis sous forme scientifique :

$$A = 15 \times (10^7)^2 \times 3 \times 10^{-9} =$$

$$B = \frac{3 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-1}}{12 \times 10^{-2}} =$$

$$C = \frac{10^{-8} \times 42 \times 10^{12}}{7 \times 10^5} =$$

$$D = \frac{4,5 \times (10^{-3})^5 \times 13 \times 10^{-3}}{0,9 \times (10^2)^{-6}} =$$

$$E = 6 \times 10^{-4} + 9 \times 10^{-3} =$$

$$F = \frac{39 \times 10^7 - 231 \times 10^6}{3 \times 10^{-5}} =$$

CORRECTION : PUISSANCES

EXERCICE 1 :

$$100 = 10^2$$

$$100\,000 = 10^5$$

$$1\,000\,000 = 10^6$$

$$0,01 = 10^{-2}$$

$$0,0001 = 10^{-4}$$

$$0,1 = 10^{-1}$$

$$10^3 \times 10^{-2} \times 10^4 = 10^{3+(-2)+4} = 10^5$$

$$(10^4)^7 = 10^{4 \times 7} = 10^{28}$$

$$\frac{10^2}{10^5} = 10^{2-5} = 10^{-3}$$

$$(10^3)^2 \times 10^3 \times (10^{-1})^4 = 10^6 \times 10^3 \times 10^{-4} = 10^5$$

$$10 \times 10^2 = 10^1 \times 10^2 = 10^3$$

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

$$0,001^3 = (10^{-3})^3 = 10^{-9}$$

$$\frac{10^3 \times 10^{-4}}{10^5} = \frac{10^{-1}}{10^5} = 10^{-1-5} = 10^{-6}$$

EXERCICE 2 :

$$1\text{ kg} = 1000\text{ g} = 10^3\text{ g}$$

$$1\text{ mm} = 0,001\text{ m} = 10^{-3}\text{ m}$$

$$10\text{ hm} = 10\,000\text{ cm} = 10^4\text{ cm}$$

$$1\text{ cl} = 0,01\text{ l} = 10^{-2}\text{ l}$$

EXERCICE 3 :

$$12,45 \times 10^3 = 12\,450$$

$$79,45 \times 10^{-1} = 7,945$$

$$0,0036 \times 10^2 = 0,36$$

$$0,0942 \times 10^{-3} = 0,0000942$$

EXERCICE 4:

$$458,59 = 4,5859 \times 10^2$$

$$0,00258 = 2,58 \times 10^{-3}$$

$$12\,569,42 = 1,256942 \times 10^4$$

$$137 \times 10^{-15} = 1,37 \times 10^2 \times 10^{-15} = 1,37 \times 10^{-13}$$

$$0,026 \times 10^{36} = 2,6 \times 10^{-2} \times 10^{36} = 2,6 \times 10^{34}$$

EXERCICE 5:

$$A = 15 \times (10^7)^2 \times 3 \times 10^{-9} = 15 \times 10^{14} \times 3 \times 10^{-9} = 45 \times 10^5 \\ = 4\,500\,000 = 4,5 \times 10^6$$

$$B = \frac{3 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-1}}{12 \times 10^{-2}} = \frac{3 \times 2}{12} \times \frac{10^3 \times 10^{-1}}{10^{-2}} = \frac{6}{12} \times \frac{10^2}{10^{-2}} = 0,5 \times 10^4 \\ = 5\,000 = 5 \times 10^3$$

$$C = \frac{10^{-8} \times 42 \times 10^{12}}{7 \times 10^5} = \frac{42}{7} \times \frac{10^{-8} \times 10^{12}}{10^5} = 6 \times \frac{10^4}{10^5} = 6 \times 10^{-1} = 0,6$$

$$D = \frac{4,5 \times (10^{-3})^5 \times 13 \times 10^{-3}}{0,9 \times (10^2)^{-6}} = \frac{4,5 \times 13}{0,9} \times \frac{10^{-15} \times 10^{-3}}{10^{-12}} = 65 \times \frac{10^{-18}}{10^{-12}} = 65 \times 10^{-6} \\ = 0,000065 = 6,5 \times 10^{-5}$$

$$E = 6 \times 10^{-4} + 9 \times 10^{-3} = 0,0006 + 0,009 = 0,0096 = 9,6 \times 10^{-3}$$

$$F = \frac{39 \times 10^7 - 231 \times 10^6}{3 \times 10^{-5}} = \frac{39 \times 10^7}{3 \times 10^{-5}} - \frac{231 \times 10^6}{3 \times 10^{-5}} = \frac{39}{3} \times \frac{10^7}{10^{-5}} - \frac{231}{3} \times \frac{10^6}{10^{-5}} \\ = 13 \times 10^{12} - 77 \times 10^{11} = 130 \times 10^{11} - 77 \times 10^{11} \\ = (130 - 77) \times 10^{11} = 53 \times 10^{11} = 5,3 \times 10^{12} = 5\,300\,000\,000\,000$$