

*Autour de la puissance de dix ***

Avertissement : il est conseillé de prendre connaissance de la fiche complément n° 10 avant de lire cette fiche.

1 Opérations simples

1.1 Addition et soustraction

$$10^a + 10^b \text{ il est impossible de simplifier davantage ce calcul!} \quad (1)$$

1.2 Produit de deux puissances de dix

$$10^a \times 10^b = 10^{a+b} \quad \text{Exemple : } 10^3 \times 10^4 = 10^{3+4} = 10^7 \quad (2)$$

1.3 Quotient de deux puissances de dix

$$\frac{10^a}{10^b} = 10^{a-b} \quad \text{Exemple : } \frac{10^3}{10^4} = 10^{3-4} = 10^{-1} \quad (3)$$

2 Ce qu'il faut connaître absolument

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

$10^{-2} = \frac{1}{100} = 0,01$

$10^{-3} = \frac{1}{1000} = 0,001$

$10^0 = 1$

$10^{+1} = 10$

$10^{+2} = 100$

$10^{+3} = 1000$

$10^{-n} = \frac{1}{10^n}$

$10^n = 1$ suivi de n zéros

3 Réussir les changements d'unités avec les puissances de dix

Convertir dans l'unité demandée et nommer le préfixe utilisé :

$$\begin{aligned} 1 \text{ mm} &= m \\ 1 \text{ } \mu\text{m} &= m \\ 1 \text{ nm} &= m \\ 1 \text{ pm} &= m \\ 1 \text{ km} &= m \\ 1 \text{ Mm} &= m \\ 1 \text{ Gm} &= m \end{aligned}$$

4 Écrire en notation scientifique

Écrire les nombres suivants avec la notation scientifique :

| | | | | | | | | |
|---------|--------|----|--------|------|------------|---------|-----------------------|------|
| 0,00125 | 584,20 | 85 | 624,12 | 0,08 | 0,00000025 | 120 000 | $52,2 \times 10^{-3}$ | 40,8 |
| | | | | | | | | |