

Convertir - puissance de dix - Correction

I. transformer une unité en mètre

A l'aide d'un tableau:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Unité | d | c | m | | | μ | | | n | | | p | | | f | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Taille d'un virus : 72,5 nm - préfixe: nano (n) ← Chiffre des unités : 2
 - On complète avec les autres chiffres : 7 et 5

Pour lire la valeur dans l'unité voulue, on rajoute des 0.

L'unité est ici le m, on lit : 0,000 000 072 5 m (Nombre que l'on doit transformer en écriture scientifique).

En pico (p) : 72 500 pm.

Tableau : unité le mètre : m

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----|----|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|--|--|
| | m | dm | cm | mm | | | μm | | | nm | | | pm | | | fm | | |
| | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | | | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | | | | | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |

Compléter le tableau ci-dessous : (Aidez vous du tableau ci-dessus)

| | | | |
|-----------------------|-----------------|---|-----------------------|
| | Taille en mètre | | Taille en mètre |
| Mouche : 1,3 cm | 0,013 | Diamètre d'une molécule d'ADN : 42 nm | 0,000 000 042 |
| Puce : 2 mm | 0,002 | Taille d'une molécule d'eau : 1,3 nm | 0,000 000 001 3 |
| Cheveux : 120 μm | 0,000 120 | Diamètre d'un atome de carbone : 120 pm | 0,000 000 000 12 |
| Globule rouge : 15 μm | 0,000 015 | Diamètre d'un proton ou neutron : 1 fm | 0,000 000 000 000 001 |

II. Ecriture des nombres en puissance de 10.

1. Sans la calculatrice.

Nombre > 1

Nombre < 1

$$56\ 000 = 5,6 \times 10^4$$

4 chiffres entre le 1^{er} (autre que 0) et la virgule.

$$084\ 300\ 000 = 8,43 \times 10^7$$

7 chiffres entre le 1^{er} (autre que 0) et la virgule.

$$0,00058 = 5,8 \times 10^{-4}$$

4 zéros avant le 1^{er} chiffre autre que 0.

$$0,072 = 7,2 \times 10^{-2}$$

2 zéros avant le 1^{er} chiffre autre que 0.

| | | | |
|-------------|----------------------------|----------|----------------------------|
| | Chiffre en puissance de 10 | | Chiffre en puissance de 10 |
| 750 000 | $7,5 \cdot 10^5$ | 0,000 48 | $4,8 \cdot 10^{-4}$ |
| 6 400 | $6,4 \cdot 10^3$ | 952 000 | $9,52 \cdot 10^5$ |
| 0,000 002 5 | $2,5 \cdot 10^{-6}$ | 0,01 | $1 \cdot 10^{-2}$ |

2. A l'aide de la calculatrice.

Passer votre calculatrice en mode scientifique : Entrer le nombre : exemple 0,00000025 puis EXE
 Elle affiche alors le nombre en puissance de 10 : 2,5E-7

Attention : sur votre copie vous devez remplacer le E par 10^x donc on écrit : $2,5 \cdot 10^{-7}$