

CHIFFRES SIGNIFICATIFS



Définition des chiffres significatifs utilisée par les scientifiques :

Les chiffres significatifs sont les chiffres certains et le premier chiffre incertain.

- ✓ **Les chiffres certains** sont donnés par l'appareil de mesure ; ce sont les chiffres qui ne varient pas lorsque la mesure est répétée.
- ✓ **Le premier chiffre incertain** doit être évalué par l'expérimentateur ; c'est le chiffre qui change si la mesure est répétée.

Exemples :

- Une mole contient $6,022 \cdot 10^{23}$ molécules. Il y a **4 chiffres significatifs**.
- $3,000 \pm 0,001$: **4 chiffres significatifs (les zéros écrits à droite comptent)**
- $0,200$: **3 chiffres significatifs (le zéro écrit à gauche ne compte pas)**
- $0,2$: **1 chiffre significatif (le zéro écrit à gauche ne compte pas)**

Les zéros de gauche ne sont pas significatifs ; ils donnent l'ordre de grandeur de la mesure.

- $12,5$ et $1,25$: **3 chiffres significatifs** (la position de la virgule n'intervient pas)
- $3,12 \cdot 10^{-4}$: **3 chiffres significatifs** (la puissance de dix n'intervient pas dans le décompte)

Faut-il conserver tous les chiffres donnés par la calculatrice ? Non.

- ✓ **Le résultat d'une multiplication ou d'une division ne doit pas être exprimé avec plus de chiffres significatifs que la donnée qui en comporte le moins.**

Exemple : $1,25 \times 2,545 = 3,18$

$1,25$: 3 chiffres significatifs ; $2,545$: 4 chiffres significatifs ; le résultat est donné avec trois chiffres significatifs.

- ✓ **Le résultat d'une addition ou d'une soustraction ne doit pas être exprimé avec plus de décimales que la donnée qui en comporte le moins.**

Exemple : $34,51 - 4,1 = 30,4$

$34,51$: deux décimales ; $4,1$: une décimale ; le résultat est donné avec une décimale après arrondi.