

# Chiffres significatifs, formats de nombres

**Le symbole = et le symbole  $\approx$**

Ne pas confondre un résultat exact avec un résultat approché.

Cependant l'usage du signe = est quasi systématique en physique pour des résultats qui sont par nature rarement exacts. La confusion entre exact et approché peut mener à des résultats incohérents.

Ainsi : le résultat du calcul  $\frac{125,2}{7}$  pourra être affiché différemment selon que les valeurs de départ sont

considérées comme exactes ou pas : on donnera pour le moment :

17,85714286... (avec les pointillés) pour un résultat exact

17,9 si on considère que seul le dénominateur est approché

18 si on considère que les deux données sont approchées (voir plus bas)

## Chiffres significatifs

Dans une mesure physique, le nombre de **chiffres significatifs** indique la précision de la mesure.

**chiffres significatifs** = les chiffres connus avec certitude suivis du premier chiffre incertain.

Par exemple : 1234 a quatre chiffres significatifs. Le premier chiffre incertain est le 4.

Exemple : Le résultat de  $127 : 13$  avec 5 chiffres significatifs est 9,7692

### Cas du 0

- Lorsqu'un **0 est le premier chiffre** (donc placé à gauche), **il n'est pas significatif** :

- 0,8 a un chiffre significatif
- 0,0052 a deux chiffres significatifs
- 0,31 a deux chiffres significatifs

- Lorsque le **0 est le dernier chiffre** (donc placé à droite), **il est significatif** :

- 1,200 a quatre chiffres significatifs
- 0,000520 a trois chiffres significatifs

- Le **cas des nombres entiers** tels que 400 peut prêter à confusion

écriture à choisir selon les cas :

un seul chiffre significatif	deux chiffres significatifs	trois chiffres significatifs	quatre chiffres significatifs
$4 \times 10^2$	$40 \times 10^1$	400	400,0

Ainsi, selon la façon dont un nombre est écrit, l'interprétation du nombre de chiffres significatifs varie.

Il peut donc être préférable d'écrire de tels nombres en notation scientifique.

**Notation scientifique = 1 seul chiffre non nul avant la virgule, et usage des puissances de 10.**

Tous les chiffres écrits sont significatifs.

nombre	écrit sous forme scientifique
452	$4,52 \times 10^2$
$1455,7 \times 10^{-5}$	$1,4557 \times 10^{-2}$
0,052	$5,2 \times 10^{-2}$

## Chiffres significatifs et opérations

Il existe des règles que vous étudierez pendant votre cursus.