

Précision du nombre écrit

Le **0** placé à droite d'un nombre, tel que 1,7**0** est un chiffre significatif parce qu'il a été mesuré d'où une meilleure précision par rapport à 1,7.

Exemple : Une personne qui dit : « je mesure 1,70 m » nous donne une indication de sa taille au cm près. Alors qu'une personne qui dit : « je mesure 1,7m », nous avons un doute sur sa taille : fait-elle 1,72m ? 1,74cm ? Nous ne pouvons pas répondre.

Par contre, un **0** placé à gauche, tel que **0,52** n'est pas un chiffre significatif. Il est un "indicateur de place", destiné à signaler des puissances de 10 Ce n'est pas un chiffre mesuré

Exemple : une fourmi mesure 0,52 cm a pour taille 5,2 mm. La précision est la même.

Compter le nombre de chiffres significatifs

Un nombre est composé de chiffres. Le nombre de chiffres significatifs est le nombre de chiffres sauf les 0 placés à gauche du premier chiffre non nul.

Exemples :

123456 : 6 chiffres significatifs
1,234560 : 7 chiffres significatifs
1,2345600000 : 11 chiffres significatifs
0,123456 : 6 chiffres significatifs
0,0123456 : 6 chiffres significatifs

Exercez-vous : donner le nombre de chiffres significatifs dans les nombres suivants

- a) 1,45
- b) 0,23
- c) 1,0098
- d) 400,00

Correction

- a) 1,45 : 3 chiffres significatifs
- b) 0,23 : 2 chiffres significatifs
- c) 1,0098 : 5 chiffres significatifs
- d) 400,00 : 5 chiffres significatifs

Lors d'une addition (ou soustraction):

Le résultat d'une addition (ou soustraction) sera donné avec autant de décimales qu'en a le nombre le moins précis.

Exemple :

$11,255 + 2,4 - 3,465 = 10,2$ (résultat à la calculatrice : 10,19) : le nombre le moins précis est 2,4, il est donné avec 1 chiffre après la virgule donc on donnera le résultat avec 1 chiffre après la virgule.

Lors d'une multiplication (ou d'une division) :

Le résultat d'une multiplication (ou division) sera donné avec autant de chiffres significatifs qu'en a le nombre le moins précis.

Exemple :

$\frac{11,2 \times 2,3}{12,65} = 2,0$ (résultat à la calculatrice : 2,036) . Le nombre le moins précis est 2,3 avec 2 chiffres significatifs donc on donnera le résultat avec 2 chiffres significatifs.

Exercez-vous : donner le résultat avec le bon nombre de chiffres significatifs

- a) $12,3 + 3,56 - 1,577$
- b) $0,245 \times 3,4$

Correction

- a) $12,3 + 3,56 - 1,577 = 14,3$ (résultat à la calculatrice : 14,283). Le nombre le moins précis est 12,3 (1 chiffre après la virgule) donc on donnera le résultat avec 1 chiffre après la virgule.
- b) $0,245 \times 3,401 = 0,833$ ou $8,33 \times 10^{-1}$ (résultat à la calculatrice : 0,833245). Le nombre qui possède le nombre de chiffres significatifs le plus bas est 0,245 avec 3 chiffres significatifs. Le résultat sera donné avec 3 chiffres significatifs.