

Les ressources

Sites web	Vidéo youtube	
Cours : https://www.phychiers.fr/chiffres-significatifs/	https://youtu.be/rgxa2kIRpHA	

Les bases	Lors des calculs
<ul style="list-style-type: none"> On ne compte pas les unités On ne compte pas les 0 à gauche On compte les 0 à droite 	Le résultat ne peut pas être plus précis que la mesure la moins précise du calcul

Conseils :

- Pour additionner des grandeurs, il faut qu'elles aient la **même unité (conversion)** ET la **même puissance de 10**.
- Les chiffres qui dénombrent des objets ne sont pas une mesure : ils ne doivent donc **pas être pris en compte** pour déterminer le nombre de CS

Exercice 1 : Compter le nombre de chiffres significatifs

34 : 41,3 : 7891 : 45,12 : 23,0001 : 9 : 2,2 :
 023 : 002455 : 0,001 : 0,239 : 0,1005 : 000,00125 :
 12,0 : 0145,2 : 2,560 : 34,001 : 00,02900 : 0,1210 :

Exercice 2 : Compter le nombre de chiffres significatifs

$T = 23,4^{\circ}\text{C}$: $P = 1015 \text{ hPa}$: $V = 2,0 \text{ m}^3$: $P = 034,1 \text{ N}$: $P = 1,0 \text{ bar}$:
 $U = 23 \times 10^{-3} \text{ V}$: $I = 034 \times 10^3 \text{ A}$: $F = 9,560 \times 10^{-5} \text{ N}$: $\sigma = 0,03200 \times 10^{-4} \text{ S/cm}$:

Exercice 3 : Le marché

Manel, élève de seconde, achète 4 pommes au marché. Le marchand, après avoir mis les pommes sur l'un des plateaux de sa balance, place sur l'autre plateau, d'une masse marquée de 500 grammes et une masse de 100 grammes.

Le contrepoids étant insuffisant, il rajoute 50 grammes sur le plateau : la balance penche alors du côté des masses marquées. Le marchand annonce à Manel 650 grammes, puis le prix à payer.

- Combien de chiffres significatifs comporte le résultat de la mesure de la masse des 4 pommes par le marchand.
- Manel qui se souvient de son cours sur les chiffres significatifs, se dit que le nombre de chiffres utilisé par le marchand est correct. A-t-elle raison ? Justifier. Rectifier si nécessaire l'annonce du marchand.

Exercice 4 : Multiplication et division

3) Le volume d'un cylindre

Un cylindre droit en aluminium, à base circulaire, a les dimensions suivantes :

hauteur : $h = 15,60$ cm ; **diamètre** de la base : $D = 24,324$ cm donc le **rayon** de la base : $R = 12,324$ cm

Calculer, en cm^3 , avec le nombre approprié de chiffres significatifs, le volume de ce cylindre en utilisant la formule : $V = h \cdot \pi \cdot R^2$

4) La masse volumique de l'huile

On tare une balance avec une fiole jaugée vide de volume 50,0 mL. On y insère de l'huile d'olive. La balance affiche une masse de 45,7 g.

Calculer en g/mL la masse volumique de l'huile d'olive.

5) La vitesse de Usman Bolt

Usan Bolt a établi son record du 100 m en 9,58 s. La piste d'athlétisme est précise au cm près : il faut donc prendre 5 chiffres significatifs pour la distance : 100,00 cm.

Calculer la vitesse moyenne de Usan Bolt lors de son record.

Exercice 5 : Addition et soustraction

6) Quelle est la longueur totale si on met bout-à-bout ... ?

- a. 2 segments de longueur 23 cm et 56 cm :
- b. 2 segments de longueur 34 mm et 48 mm :
- c. 2 segments de longueur 264,2 cm et 78 cm :
- d. 3 segments de longueur 95,34 cm et 2,3 cm et 0,28 cm :
- e. 3 segments de longueur 123 cm et 4,3 mm et 0,2 mm :

7) Adam est allé au marché pour acheter des légumes et des fruits. Il s'intéresse à la masse totale de son panier. Le premier marchand lui vend 8 pommes pesant chacune 0,15 kg. Il achète aussi un potimaron de 1,45 kg. Chez le fruitier, il achète du fromage : 1 reblochon pesant 553 g. Et il achète de la truffe, pour une masse de 54,2 g. Quelle est la masse totale de son panier ?

8) La masse d'un nucléon est de $= 1,67 \times 10^{-27}$ kg. La masse d'un électron est de $9,11 \times 10^{-31}$ kg.

Sachant qu'un atome d'hélium possède 4 nucléons et 2 électrons, quelle est la masse totale d'un atome d'hélium ?