

Remédiation sur la partie « Présenter un résultat en physique-chimie »

Notation scientifique d'un résultat et chiffres significatifs.

Un nombre décimal est représenté en notation scientifique de la façon suivante :

$$a \times 10^b = \boxed{a \cdot 10^b}$$

où a est un nombre décimal compris entre 1 et 10 et b est un entier.

Le point « . » signifie « multiplié par »

Cette notation facilite les calculs et permet d'en apprécier rapidement l'ordre de grandeur : 10^b

Chiffres significatifs et addition (ou soustraction)

Après une addition ou une soustraction, le résultat ne doit pas avoir plus de décimales que le nombre qui en comporte le moins.

Exemple de l'addition de 2 masses l'une de 12,1 g et l'autre de 5,008 g:

$$12,1 + 5,008 = 17,1 \text{ g}$$

car 12,1 est la mesure la moins précise (au dg) et donc elle impose la précision.

Chiffres significatifs et multiplication (ou division)

Après une multiplication ou une division, le résultat ne doit pas avoir plus de chiffres significatifs que la valeur la moins précise.

Exemple du calcul de la masse d'une barre de 152 cm dont la densité linéique est de 60,00 g par cm (1 cm de cette barre a une masse de 60,00g).

$$152 \times 60,00 = 912 \times 10^1 \text{ g} = 9,12 \times 10^3 \text{ g} = 9,12 \times 10^3 \text{ kg}$$

Application :

Donner le résultat en notation scientifique en respectant le nombre de chiffres significatifs et en précisant l'unité :

$$32,52 \text{ m} + 0,000250 \text{ m} + 128,0 \text{ m} = \dots\dots\dots$$

$$25630 \text{ g} / 2,50 \text{ L} = \dots\dots\dots$$

1- Présenter et rédiger un calcul

Vidéo sur le site internet de lasallesciences, rubrique : Méthodologie

<http://www.lasallesciences.com/pages/methodologie.html>

Application « présenter et rédiger un calcul :

On étudie une voiture dont le moteur fonctionne à l'essence.

Données : Capacité du réservoir : 40L ; PC de l'essence : 43500 kJ.kg⁻¹ ; Masse volumique de l'essence : $\rho=0,80 \text{ kg.L}^{-1}$

1. **Calculer** la masse d'essence correspondante.

Phrase d'introduction en précisant le symbole de la grandeur recherchée :

.....
.....

Expression littérale et unités :

.....
.....
.....

Données qui vont être utilisées dans l'expression littérale et conversions si nécessaire :

.....
.....

Application numérique et résultat en notation scientifique et encadré :

.....
.....
.....
.....

Phrase de conclusion :

.....
.....

2. **Calculer** l'énergie libérée lors de la combustion complète de l'essence. Exprimer cette valeur en kWh.

Phrase d'introduction en précisant le symbole de la grandeur recherchée :

.....
.....

Expression littérale et unités :

.....
.....
.....

Données qui vont être utilisées dans l'expression littérale et conversions si nécessaire :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Application numérique et résultat en notation scientifique et encadré :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Phrase de conclusion :

.....
.....

3. Le rendement d'un moteur est de 18%. **Calculer** la valeur de l'énergie mécanique utilisable pour avancer ?

Phrase d'introduction en précisant le symbole de la grandeur recherchée :

.....
.....

Expression littérale et unités :

.....
.....
.....

Données qui vont être utilisées dans l'expression littérale et conversions si nécessaire :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Application numérique et résultat en notation scientifique et encadré :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Phrase de conclusion :

.....
.....

4. L'énergie nécessaire pour que la voiture roule pendant une heure est de 13,9 kWh.
Déterminer pendant combien de temps peut-on rouler avec 40 L d'essence ?

Phrase d'introduction en précisant le symbole de la grandeur recherchée :

.....
.....

Expression littérale et unités :

.....
.....
.....

Données qui vont être utilisées dans l'expression littérale et conversions si nécessaire :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Application numérique et résultat en notation scientifique et encadré :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Phrase de conclusion :

.....
.....