



Objectifs : Distinguer grandeur, valeur, unité • Citer les sept unités de bases SI • Présenter un résultat avec le bon nombre de c.s.

Documents

Document 1 : Chiffres significatifs

Nombre	Chiffres significatifs (c.s.)
12,45	4 c.s.
0,457	3 c.s.
0,03400	4 c.s.
1,30	3 c.s.
1,2040	
0,004	
4,02020	
13,00	

Document 2 : Système international d'unités

Pour faciliter la communication entre scientifiques au niveau international, il a été défini un **système international** (abrégé SI) d'unités.

Les pays participants à ce système expriment toutes les grandeurs physiques dans les mêmes unités.

Les unités SI sont définies par le bureau international des poids et mesures, une organisation intergouvernementale basée à Paris.

Il existe **sept unités de base** du système international permettant de retrouver toutes les autres unités.

Document 3 : Le système international d'unités pour mesurer l'infiniment grand et l'infiniment petit...

L'Univers recèle un grand nombre de mystères que la science permet d'expliquer petit à petit, en mesurant, en calculant, en observant.

L'espace est le lieu où tous les extrêmes se rencontrent : distances inimaginables comparées à la taille d'un atome, températures variant du zéro absolu (0 K) à plusieurs millions de degrés Celsius, intensités lumineuses puissantes ou trous noirs, planètes supermassives et atmosphères légères, et tout ça en plusieurs millions d'années...

Questions

1. Par comparaison avec les exemples fournis, **compléter** le tableau du *document 1*.
2. **Rédiger** une règle permettant de compter les chiffres significatifs dans un nombre.
3. À l'aide des *documents 2 et 3*, **compléter** le tableau ci-dessous avec les sept grandeurs et unités de base SI :

Grandeur (symbole)	Unité (symbole)
.....(d)	(.....)
.....(.....)	(kg)
.....(t)	(s)
.....(T)	(.....)
Intensité électrique (.....)	(.....)
Intensité lumineuse (I_L)	(cd)
Quantité de matière (.....)	(.....)

4. **Calculer** la vitesse moyenne d'un train voyageant pendant 10,0 minutes, et parcourant 60,5 kilomètres.
Le résultat est attendu en unités SI, avec le bon nombre de chiffres significatifs (plus petit nombre de c.s. de l'énoncé ci-dessus), et sous la forme : Symbole grandeur = Valeur (numérique) Symbole unité.

	Nombre	Chiffres significatifs (c.s.)
	12,45	4 c.s.
	0,457	3 c.s.
	0,03400	4 c.s.
1.	1,30	3 c.s.
	1,2040	5 c.s.
	0,004	1 c.s.
	4,02020	6 c.s.
	13,00	4 c.s.

2. Les chiffres significatifs sont tous les chiffres présents dans un nombre, **à droite du premier chiffre non nul**.

	Grandeur (symbole)	Unité (symbole)
	Distance (d)	Mètre (m)
	Masse (m)	Kilogramme (kg)
3.	Temps (t)	Seconde (s)
	Température (T)	Kelvin (K)
	Intensité électrique (I)	Ampère (A)
	Intensité lumineuse (I_L)	Candela (cd)
	Quantité de matière (n)	Mole (mol)

4.

$$v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{60,5 \times 10^3}{10,0 \times 60} = 101 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

(l'unité SI est le mètre par seconde, on utilise 3 c.s. car la distance et la durée possèdent 3 c.s. dans l'énoncé).