

Méthodologie

L'écriture scientifique et les ordres de grandeur.

Retrouver toutes les explications en vidéo sur la chaîne



-Profs

<https://www.youtube.com/watch?v=ya5ZfriHLms&feature=youtu.be>



Compétences attendues :

✓ / ✗

Utiliser l'écriture scientifique pour exprimer un résultat.

Utiliser les puissances de 10 dans l'évaluation des ordres de grandeur.

L'écriture scientifique :

Ecrire un nombre en notation scientifique, c'est exprimer sa valeur numérique sous la forme :

$$a \times 10^n$$

avec : a peut être un chiffre décimal $1 \leq a < 10$
 n un entier positif ou négatif.

Exemple : $2536 \text{ L} = 2,536 \times 10^3 \text{ L}$ (dans ce cas $a=2,536$ et $n=3$)

Exercice 1 : Utiliser la notation scientifique pour écrire les nombres suivants :

$185\ 003 = \dots$

$22\ 005,3 = \dots$

$0,000\ 258 = \dots$

L'ordre de grandeur :

La notation scientifique $a \times 10^n$ permet également d'identifier l'ordre de grandeur d'une mesure.

L'ordre de grandeur d'une valeur est la puissance de 10 la plus proche de cette valeur c'est-à-dire :

$$\begin{aligned} 10^n &\quad \text{si } 1 \leq a < 5 \\ 10^{n+1} &\quad \text{si } 5 \leq a < 10. \end{aligned}$$

Exemple :

- ✓ La nouvelle voiture de Peugeot a une masse de $1,33 \times 10^3 \text{ kg}$. L'ordre de grandeur est de 10^3 kg .
- ✓ L'épaisseur d'un cheveu est de $60 \mu\text{m} = 6 \times 10^{-5} \text{ m}$. Son ordre de grandeur est de 10^{-4} m .

Exercice 2 : La distance moyenne Terre-Soleil est estimée à 150 millions de kilomètres.

- Ecrire cette valeur à l'aide de l'écriture scientifique et en mètres :

- Donner l'ordre de grandeur de cette valeur :

La distance entre Paris et Versailles est d'environ 22 km.

- Ecrire cette valeur à l'aide de l'écriture scientifique et en mètres :

- Donner l'ordre de grandeur de cette valeur :

On peut ainsi comparer rapidement ces deux distances :

Le Soleil est fois plus éloigné de la Terre que Paris de Versailles.

Attention: Pour pouvoir comparer deux grandeurs il faut qu'elles soient exprimées dans la même unité.

Pour nous soutenir gratuitement, vous pouvez cliquer sur le lien suivant :

<https://www.utip.io/feed/eprofs>

Le principe : Vous regardez gratuitement une courte vidéo de 30 secondes et c'est à chaque fois 0,05 € reversé pour e-profs. Cela peut paraître peu, mais c'est déjà énorme pour nous, alors merci d'avance !

