6E / COURS

Nombres entiers et nombres décimaux

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Aux championnats de saut en longueur, trois athlètes ont sauté 6,8 m, 6,75 m et 6,09 m. Léo dit : « Celui qui a sauté 6,75 m a gagné, parce que 75 est plus grand que 8. » A-t-il raison ?

01 L'idée : les tiroirs de la commode

Un nombre, c'est une **commode** avec un tiroir pour chaque **rang**. Chaque tiroir contient un seul chiffre, entre 0 et 9.

- À gauche de la virgule : les tiroirs des **unités**, **dizaines**, **centaines**, **milliers**…
- À droite de la virgule : les tiroirs des **dixièmes**, **centièmes**, **millièmes**…

Dix objets d'un tiroir valent un objet du tiroir de gauche : 10 unités font une dizaine, 10 dixièmes font une unité.

01 La valeur des chiffres

Dans $3\,527{,}48$:

milliers	centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes
3	5	2	7	,	4	8

- La **partie entière** est $3\,527$, la **partie décimale** est $0{,}48$.
- Le chiffre des dizaines est 2, mais le **nombre de dizaines** est 352.

Fractions décimales

$\frac{1}{10} = 0{,}1$ (un dixième), $\frac{1}{100} = 0{,}01$ (un centième), $\frac{1}{1\,000} = 0{,}001$ (un millième).

Un nombre décimal peut s'écrire avec des fractions décimales : $4{,}37 = 4 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} = \frac{437}{100}$.

Les zéros inutiles : $5{,}30 = 5{,}3$ (un tiroir vide à droite ne change rien), et $07 = 7$. Mais $5{,}03 \neq 5{,}3$.

Comparer et ranger

Pour comparer deux nombres décimaux :

1. on compare les **parties entières** ;

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/6e/nombres-entiers-et-decimaux/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

2. si elles sont égales, on compare les **dixièmes**, puis les **centièmes**, et ainsi de suite, tiroir par tiroir.

Astuce : on écrit les deux nombres avec **le même nombre de chiffres** après la virgule, en ajoutant des zéros.

Encadrer et arrondir

- **Encadrer** $7{,}36$ à l'unité : $7 < 7{,}36 < 8$. Au dixième : $7{,}3 < 7{,}36 < 7{,}4$.
- **Arrondir**, c'est choisir la valeur la plus proche. On regarde le chiffre juste après le rang voulu : de 0 à 4, on garde ; de 5 à 9, on monte.

Exemple : l'arrondi au dixième de $7{,}36$ est $7{,}4$ (le 6 fait monter).

Retour au problème

On compare tiroir par tiroir en écrivant $6{,}80$, $6{,}75$ et $6{,}09$. Les parties entières sont égales (6). Les dixièmes : 8, 7 et 0.

$$6{,}09 < 6{,}75 < 6{,}80$$

Léo a tort : c'est le saut de 6,8 m qui gagne. Comparer 75 et 8 n'a pas de sens, il faut comparer les dixièmes.

Les nombres décimaux permettent de parler des fractions, le chapitre suivant.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/6e/nombres-entiers-et-decimaux/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits