

NOMBRES DECIMAUX

I Comparer, encadrer, intercaler

a) Comparer des nombres décimaux :

Etape 1 On commence **toujours** par comparer leur **partie entière**.

Exemple : $1\,895,1 > 2,4659$ car $1\,895 > 2$

Si les deux parties entières sont égales, on passe à l'étape suivante :

Etape 2 2 méthodes AU CHOIX

- On écrit les deux nombres avec le **même nombre de chiffres après la virgule** en ajoutant des zéro si nécessaire et on compare leur **partie décimale**.

Exemple : $71,223 < 71,900$ car $223 < 900$

- OU on **compare les chiffres un à un** en les lisant de gauche à droite et on repère ainsi le premier rang qui diffère.

Exemple : $14,51\mathbf{6}2 > 14,51\mathbf{4}398$ car 6 millièmes > 4 millièmes

b) Encadrer un nombre décimal :

Encadrer un nombre décimal consiste à trouver un nombre inférieur à lui et un nombre supérieur à lui.

$5,84 < \mathbf{5,85} < 5,86$

Valeur approchée par défaut Valeur approchée par excès

On dit que 5,85 est **compris entre** 5,84 et 5,86.

Il existe plusieurs encadrements possibles pour un même nombre.

Exemple : $0 < 5,85 < 10$ ou $5 < 5,85 < 6$ ou $5,8 < 5,85 < 5,9$

Encadrer entre deux entiers consécutifs consiste à encadrer entre deux nombres entiers (sans virgule) qui se suivent.

Exemples : $4 < 4,78 < 5$ $0 < 0,98703 < 1$ $2 < \frac{28}{10} < 3$

c) Intercaler un nombre décimal entre deux nombres :

Intercaler un nombre entre 2 et 3 consiste à proposer un nombre compris entre 2 et 3.

Par exemple 2,5 convient.

On peut toujours intercaler un nombre entre deux, même si ces deux nombres sont très proches. Pour cela, il suffit d'**ajouter des zéro si nécessaire** à la fin de la partie décimale.

Exemples : $4,60 < 4,62 < 4,70$

$12,070 < 12,076 < 12,080$

$5,90 < 5,93 < 6$

II La demi-droite graduée

Définition:

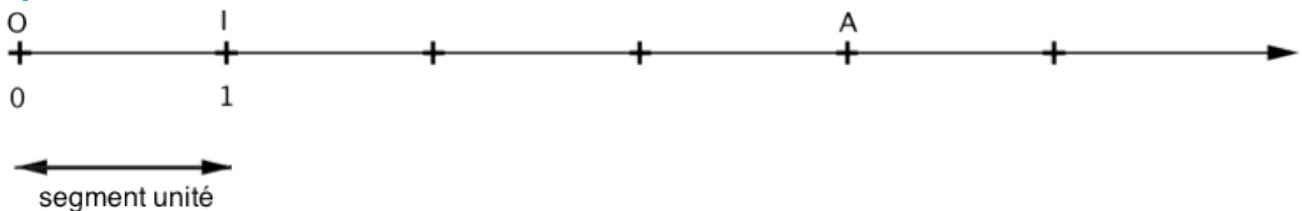
C'est une demi-droite sur laquelle on a reporté, à partir de son **origine**, une **unité de longueur**.

L'origine est repérée par le nombre zéro.

Chaque point est repéré par un nombre appelé **abscisse du point**.

L'abscisse se note entre parenthèses.

Exemple:



L'abscisse du point A est 4.

On note A (4).

III Les ordres de grandeur

Pour trouver un ordre de grandeur d'une somme (ou d'une différence), il suffit d'additionner (ou soustraire) des valeurs approchées de chaque terme.

Pour trouver un ordre de grandeur d'un produit, il suffit de multiplier les valeurs approchées de chaque facteur.

Exemples: $1,99 + 15,8997 + 200,005 \approx 2 + 16 + 200 \approx 218$
 $999 \times 19,98 \approx 1000 \times 20 \approx 20\ 000$

IV Les techniques opératoires sur les nombres décimaux

1. Additionner ou soustraire des nombres décimaux

On additionne (ou soustrait) toujours les chiffres d'un même rang.

Quand on pose une addition (ou une soustraction), il faut toujours **"aligner" les virgules** pour que les unités soient sous les unités, les dixièmes sous les dixièmes, les centièmes sous les centièmes...

Exemples:

$$\begin{array}{r} 31,90 \\ + 3,18 \\ \hline 35,08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 47,52 \\ - 9,00 \\ \hline 38,52 \end{array}$$

Dans une addition, **on ne modifie pas la somme en changeant l'ordre des termes**.

(Remarque : c'est faux pour la soustraction.)

