

COMPARAISON DE NOMBRES DÉCIMAUX

Objectifs :

- Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres.
- Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.
- Placer un nombre sur une demi-droite graduée.
- Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement.
- * Donner une valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d'un décimal à l'unité, au dixième, au centième près.

1. Comparaison de deux nombres

a) Comparaison de deux nombres

Comparer deux nombres, c'est indiquer s'ils sont égaux ou si l'un est plus petit ou plus grand que l'autre.

On utilise les symboles suivants : $<$, qui signifie « est inférieur à », ou $>$, qui signifie « est supérieur à ».

i Ces symboles ont été introduits la première fois par l'anglais Thomas Harriot au XVIe.

Exemples : $1,2 < 1,5$ et $12,4 > 9,5$

b) Méthode

Pour comparer deux nombres décimaux, on peut s'inspirer des exemples ci-dessous :

Exemple 1 : Comparons les nombres 56,78 et 83,12.

On compare leurs parties entières, et comme elles sont différentes, on a tout de suite la réponse : 56 étant plus petit que 83, on peut dire que $56,78 < 83,12$

Exemple 2 : Comparons les nombres 83,25 et 83,3.

Leurs parties entières sont toutes les deux égales à 83 ; on continue la comparaison. Les chiffres des dixièmes sont différents. Comme $2 < 3$, on peut dire que $83,25 < 83,3$.

Exemple 3 : Comparons les nombres 83,25 et 83,22.

Leurs parties entières sont toutes les deux égales à 83.

On compare leurs parties décimales, et comme l'un des nombres comporte des centièmes, on compare leur nombre de centièmes. La partie décimale de 83,25 comprend 25 centièmes et celle 83,22 comprend 22 centièmes.

$22 < 25$, on peut dire que $83,22 < 83,25$.

c) Ordonner

**Ranger des nombres dans l'ordre croissant, c'est ranger ces nombres du plus petit au plus grand.
Ranger des nombres dans l'ordre décroissant, c'est ranger ces nombres du plus grand au plus petit.**

Exemples :

- Ranger dans l'ordre croissant les nombres : 3 ; 2,31 ; 2,5 et 1,9.

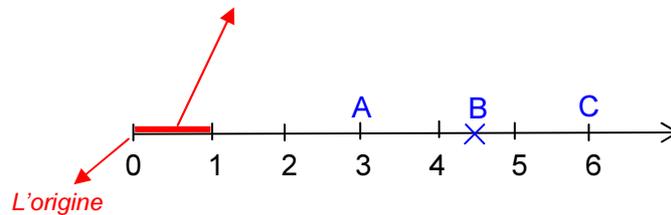
$$1,9 < 2,31 < 2,5 < 3$$

- Ranger dans l'ordre décroissant les nombres : 9,6 ; 8,9 ; 11 et 8,79.

$$11 > 9,6 > 8,9 > 8,79$$

2. Demi-droite graduée

L'unité choisie est le cm, elle est reportée régulièrement sur tout l'axe



On dit que l'abscisse de A est 3, et on note A(3).

i Le mot « abscisse » vient du latin « abscissa » (ligne coupée) dû à l'allemand Leibniz en 1692.

Exemples :

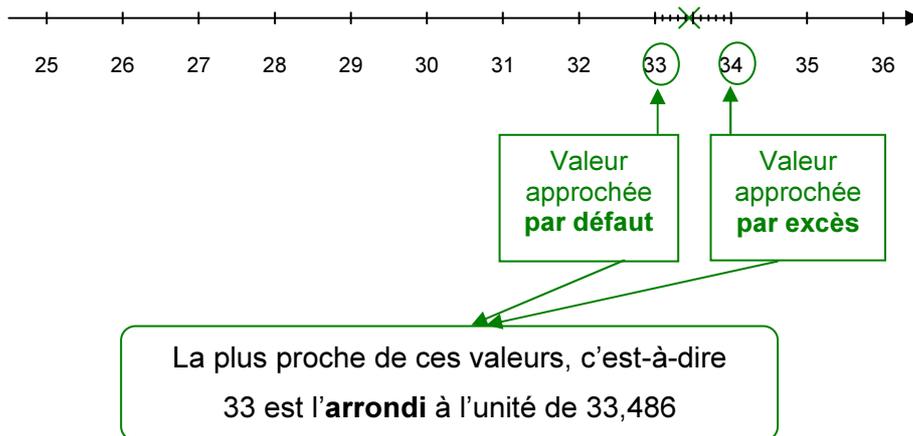
- Le point B a pour abscisse 4,5 et le point C a pour abscisse 6
- Placer les points D et E d'abscisses respectives 1,5 et 5,5.

3. Encadrements et valeurs approchées

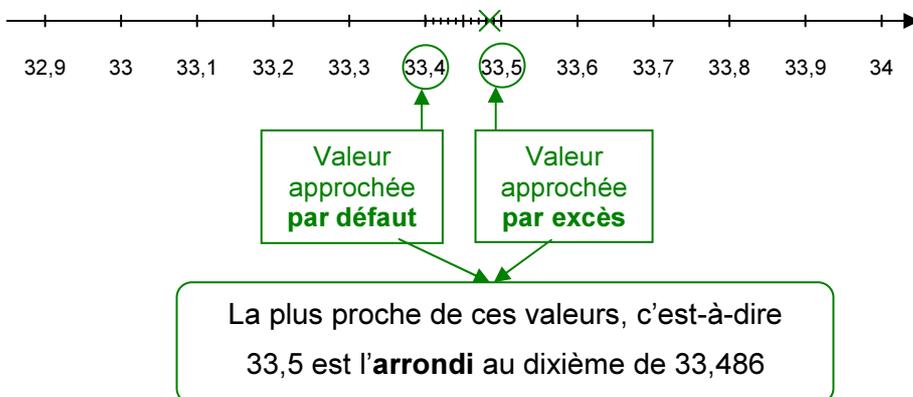
Encadrer un nombre, c'est trouver un nombre plus petit que lui et un nombre plus grand que lui.

Exemple : Encadrer le nombre 33,486 à l'unité, au dixième puis au centième et, dans chaque cas, donner la valeur approchée par excès et par défaut.

•Encadrement à l'unité : $33 < 33,486 < 34$



•Encadrement au dixième : $33,4 < 33,486 < 33,5$



•Encadrement au centième : $33,48 < 33,486 < 33,49$

