

# **Chap 4 :**

# **Comparaison de**

# **nombre décimaux**

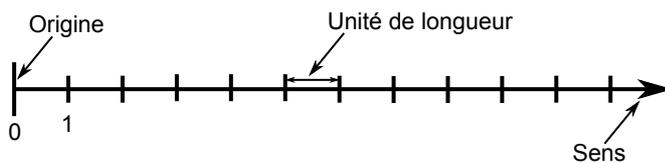
# 1) Repérage sur une demi-droite graduée

## 1.1) Définition

**Définition :** On appelle **demi-droite graduée** une demi-droite sur laquelle on a choisi :

- un point origine auquel on associe le nombre zéro,
- une unité que l'on reporte régulièrement,
- un sens.

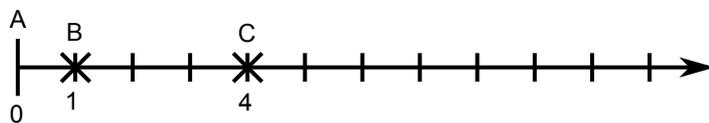
**Exemple :**



## 1.2) Propriété

**Propriété :** Sur une demi-droite graduée, chaque point est repéré par un nombre appelé son **abscisse**.

**Exemples :**



L'abscisse du point C est le nombre 4 : on écrit **C(4)**.

Le nombre 4 est l'abscisse du point C.

L'origine d'une demi-droite graduée a pour abscisse 0.

Tous les exercices de la page 6 et de la page 34

## 2) Comparaison de deux nombres décimaux

### 2.1) Vocabulaire et notations

**Vocabulaire :** Comparer deux nombres, c'est dire lequel est le plus grand, le plus petit ou s'ils sont égaux.

#### Notation :

Le signe « = » se lit : « est égal à ».

Le signe « > » se lit : « est supérieur à ».

Le signe « < » se lit : « est inférieur à ».

### 2.2) Méthodes de comparaison

**Méthode :** Si deux nombres décimaux ont des parties entières différentes, alors le plus petit est celui qui a la plus petite partie entière.

#### Exemples :

Comparer les nombres suivants :

$$2 < 15$$

$$11,03 < 12,5$$

$$128,14 > 33,6$$

**Méthode :** Si deux nombres décimaux ont des parties entières égales, alors on compare successivement les décimales qui sont au même rang.

#### Exemples :

Comparer les nombres suivants :

$$2,1 < 2,4$$

$$12,23 > 12,15$$

$$29,12 < 29,8 \text{ car } 29,12 < 29,80$$

### 3) Encadrer un nombre

 **Définition : Encadrer un nombre**, c'est trouver deux valeurs : l'une inférieure à ce nombre et l'autre supérieure à ce nombre.

#### Remarques :

- $8,2 < 8,725 < 9,3$  est un encadrement du nombre 8,725.
- $0 < 8,725 < 10\,000\,000\,000$  est un autre encadrement du nombre 8,725.

sont deux encadrements de 8,725, ils sont justes mais pas précis.

 **Définition : Encadrer à l'unité un nombre**, c'est trouver deux nombres entiers consécutifs (qui se suivent) qui encadrent ce nombre.

#### Exemples :

$8 < 8,725 < 9$  est un **encadrement à l'unité** de 8,725. Car les nombres qui encadrent 8,725 sont « éloignés d'une unité ». ( $9 - 8 = 1$ )

#### De la même manière :

$8,7 < 8,725 < 8,8$  est un **encadrement au dixième** de 8,725. Car les nombres qui encadrent 8,725 sont « éloignés d'un dixième ». ( $8,8 - 8,7 = 0,1$ )

$8,72 < 8,725 < 8,73$  est un **encadrement au centième** de 8,725. Car les nombres qui encadrent 8,725 sont « éloignés d'un centième ». ( $8,73 - 8,72 = 0,01$ )

#### Exemples :

Donner un encadrement à l'unité de 5,623 :  $5 < 5,623 < 6$

Donner un encadrement au dixième de 5,623 :  $5,6 < 5,623 < 5,7$

Donner un encadrement au centième de 5,623 :  $5,62 < 5,623 < 5,63$

### 3.1) Valeurs approchées

$38 < 38,274 < 39$  est un encadrement de 38,274 à l'unité près

#### Définitions :

38 est donc une **valeur approchée par défaut à une unité** près de 38,274

39 est une **valeur approchée par excès à une unité** près de 38,274

38,274 étant plus proche de 38 que de 39 , on dit que 38 est **la valeur approchée (ou arrondi) à une unité** près de 38,274

**Remarque :** Quelle est la valeur approchée à l'unité de 3,5 ?

C'est 4 !

Ex 8 page 37

### 3.2) Intercaler un nombre

**Définition :** **Intercaler un nombre** entre deux autres nombres, c'est trouver un nombre compris entre ces deux nombres.

#### Exemples :

Intercaler un nombre entre 7 et 8.

Intercaler un nombre entre 12,75 et 12,76.

Ex 3 page 37