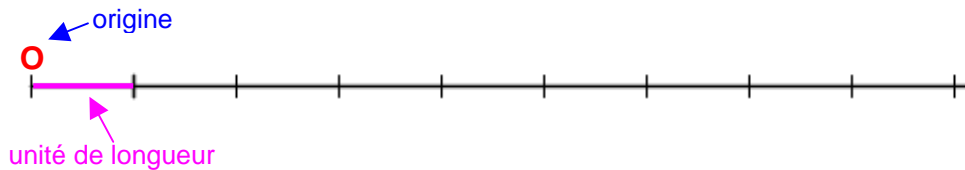


Repérage sur une demi-droite graduée – Comparaison de décimaux

I) Demi-droite graduée:

Définition : une demi-droite graduée d'origine O est une demi-droite sur laquelle on choisit une unité de longueur reportée régulièrement depuis l'origine.



Définition : chaque point de la demi-droite est repéré par un nombre appelé abscisse de ce point.



l'abscisse du point A est 6. On écrit : A(6)

le point C a pour abscisse 7,5

II) Comparaison de nombres décimaux:

Définition : pour comparer deux nombres, on dit s'ils sont égaux ou bien lequel est le plus petit (ou le plus grand)

Ex :

$$6,70 = 6,7$$

6,70 est égal à 6,7

$$6,4 < 7,8$$

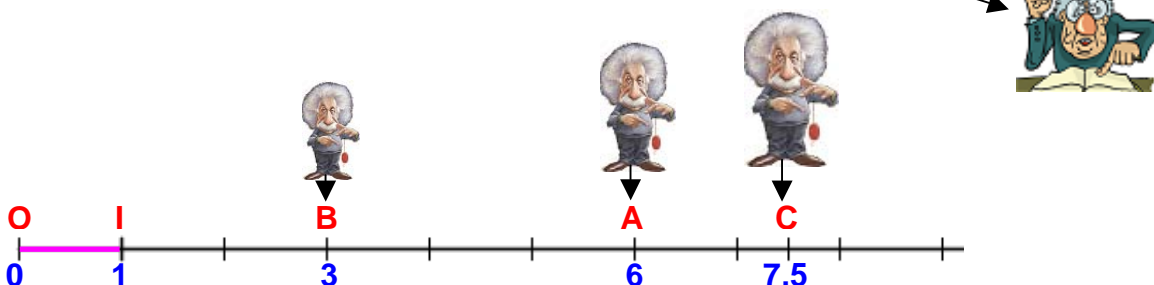
6,4 est inférieur à 7,8
6,4 est plus petit que 7,8

$$8,2 > 4,6$$

8,2 est supérieur à 4,6
8,2 est plus grand que 4,6

Techniques :

Pour comparer deux nombres, on peut utiliser une demi-droite graduée !



B est plus proche de l'origine que C donc $3 < 7,5$

Propriété : de deux nombres, le plus petit est celui étant l'abscisse du point le plus proche de 0

Pour comparer deux nombres, on peut comparer les parties entières et décimales !

Exemple 1: parties entières différentes

Il suffit de comparer les parties entières !

$$14,78 > 12,87$$

$$14 > 12 \text{ donc } 14,78 > 12,87$$



Exemple 2: même partie entière

On s'arrête à la première décimale *différente*

$$45,786 > 45,769$$

$$8 > 6 \text{ donc } 45,786 > 45,769$$

Définition :

- Ranger les nombres dans l'ordre **croissant** ;
c'est les ranger **du plus petit au plus grand**
- Ranger les nombres dans l'ordre **décroissant** ;
c'est les ranger **du plus grand au plus petit**

Ex:

$$13,6 < 14,76 < 17,5 \leftarrow \text{ordre croissant}$$

$$17,5 > 14,76 > 13,6 \leftarrow \text{ordre décroissant}$$

Définition :

- **Encadrer** un nombre ;
c'est l'écrire **entre deux nombres** (l'un plus petit, l'autre plus grand)

Ex: Voici un encadrement de 14,3 :

$$12,1 < 14,3 < 16 \text{ se lit « } 14,3 \text{ est compris entre } 12,1 \text{ et } 16 \text{ »}$$

Définition :

- **Intercaler** un nombre entre deux autres ;
c'est écrire un nombre **compris entre les deux nombres**

Ex: Intercalons de deux façons un nombre entre 8 et 10

$$8 < 8,4 < 10$$

on a intercalé 8,4 entre 8 et 10

$$8 < 9,7 < 10$$

on a intercalé 9,7 entre 8 et 10

III) Valeurs approchées:

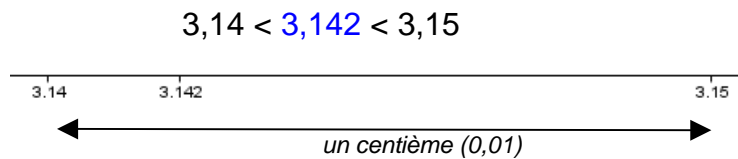
En faisant la division de 22 par 7 à la calculatrice, on trouve 3,142.....

Je peux seulement utiliser une valeur approchée de ce résultat (il y a une infinité de décimales derrière la virgule !)



Arrêtons nous au centième (deux chiffres après la virgule) :

On peut écrire un encadrement de 3,142 au centième près (à 0,01 près)



- 3,14 est une valeur approchée (plus petite que la vraie valeur).
On dit que 3,14 est **la valeur approchée par défaut** au centième près de 3,142.
- 3,15 est une valeur approchée (plus grande que la vraie valeur).
On dit que 3,15 est **la valeur approchée par excès** au centième près de 3,142.

Ex:

Prenons le nombre 36,754

Valeur approchée par défaut	Encadrement	Valeur approchée par excès
à l'unité (à 1 près) 36	36 < 36,754 < 37	à l'unité (à 1 près) 37
au dixième (à 0,1 près) 36,7	36,7 < 36,754 < 36,8	au dixième (à 0,1 près) 36,8
au centième (à 0,01 près) 36,75	36,75 < 36,754 < 36,76	au centième (à 0,01 près) 36,76
au millième (à 0,001 près) 36,754	36,754 < 36,754 < 36,755	au millième (à 0,001 près) 36,755