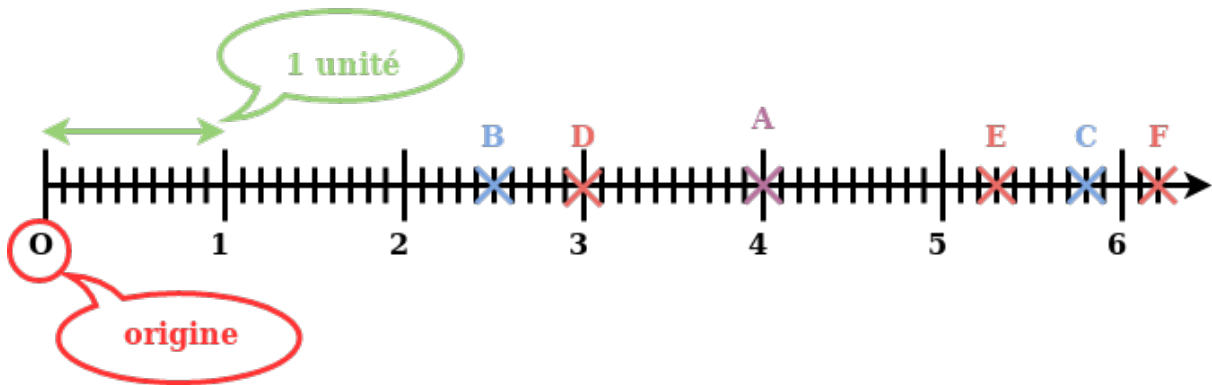


séquence 5 : Comparaison des nombres décimaux

A) Repérage



Définition : On dit que l'abscisse du point A est 4 et on note : $A(4)$.

Exemples :

- Donner les abscisses des points B et C :

$$B(2,5) \text{ et } C(5,8)$$

- Placer les points suivants :

$$D(3), E(5,3) \text{ et } F(6,2)$$

Remarque : On peut aussi choisir une graduation différente selon le nombre que l'on souhaite placer sur notre demi-droite graduée. Par exemple, pour placer 0,027, il serait plus cohérent de graduer notre droite de centièmes (0,01) en centièmes (au lieu des unités), et de la sous-graduer en millièmes (0,001) au lieu des dixièmes.

B) Comparaison et ordre

Vocabulaire :

- « $<$ » signifie « est inférieur à »
- « $>$ » signifie « est supérieur à »

Méthode : Pour comparer deux nombres décimaux :

- On commence par regarder les parties entières. Si elles sont différentes, alors cela revient à comparer des nombres entiers.

Exemple : $7,852 < 9,3$ car $7 < 9$

- Si les parties entières sont égales, on compare les chiffres des dixièmes. Puis s'ils sont toujours égaux ceux des centièmes... jusqu'à trouver un chiffre différent.

Exemple : $15,52\underline{4}2 > 15,52\underline{1}8$ car $4 > 1$ (chiffre des millièmes)

Exemples : Choisir le bon symbole : « $<$ », « $>$ » ou « $=$ » :

$9,3 < 75,2$	$10 > 9,8$	$15,4 < 63,5$
$4,20 = 4,2$	$8,06 < 8,09$	$45,6 > 45$

Définition: On dit que des nombres sont rangés...

- par ordre croissant quand ils sont rangés du plus petit au plus grand.
- par ordre décroissant quand ils sont rangés du plus grand au plus petit.

Exemples:

- Ranger $4 \mid 3,2 \mid 4,08 \mid 5,57 \mid 5,51$ par ordre croissant:
 $3,2 < 4 < 4,08 < 5,51 < 5,57$
- Ranger $65,84 \mid 65,9 \mid 65,15 \mid 66 \mid 66,008$ par ordre décroissant:
 $66,008 > 66 > 65,9 > 65,84 > 65,15$



Contrairement aux comparaisons de nombres entiers, le nombre décimal avec le plus de chiffres n'est pas forcément le plus grand (ex: $5,123\ 456 < 5,9$). Attention également à la lecture des nombres qui peut induire en erreur.

C) Encadrement, arrondi

Définition: Encadrer un nombre décimal, c'est trouver un nombre plus petit et un plus grand, séparés d'une valeur donnée appelée l'amplitude de l'encadrement.

Exemples:

- Encadrement à l'unité: $517 < 517,256 < 518$
 - Amplitude = $518 - 517 = 1$ (soit 1 unité)
- Encadrement à la dizaine: $510 < 517,256 < 520$
 - Amplitude = $520 - 510 = 10$ (soit 1 dizaine)
- Encadrement à la centaine: $500 < 517,256 < 600$
 - Amplitude = $600 - 500 = 100$ (soit 1 centaine)
- Encadrement au dixième: $517,2 < 517,256 < 517,3$
 - Amplitude = $517,3 - 517,2 = 0,1$ (soit 1 dixième)

Définition: Lorsque l'on encadre un nombre, la petite valeur est la valeur approchée par défaut, et la plus grande valeur est la valeur approchée par excès.

Exemples:

$517 < 517,256 < 518$	$\left\{ \begin{array}{l} 517,256 \approx \underline{517} : \text{valeur approchée par défaut à l'unité} \\ 517,256 \approx \underline{518} : \text{valeur approchée par excès à l'unité} \end{array} \right.$
$517,2 < 517,256 < 517,3$	$\left\{ \begin{array}{l} 517,256 \approx \underline{517,2} : \text{valeur approchée par défaut au dixième} \\ 517,256 \approx \underline{517,3} : \text{valeur approchée par excès au dixième} \end{array} \right.$