

Repérage sur une droite graduée

DÉFINITION

Une **demi-droite graduée** est constituée :

- d'une **origine**
- d'un **sens** (généralement de gauche à droite si la droite est horizontale)
- d'une **unité de longueur** (qui sépare deux nombres consécutifs)



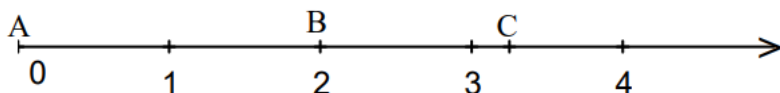
PROPRIÉTÉ

Chaque point d'une demi-droite graduée est repéré par un nombre appelé **abscisse**.

Réciproquement, à chaque nombre correspond un point de la demi-droite.



Exemple :



L'origine de cette demi-droite est le point A

Cette demi-droite graduée est horizontale et orientée de gauche à droite

L'unité de longueur est 2 cm

Le point B a pour abscisse 2 ; on note en abrégé B(2)

Le point C a pour abscisse 3,25 ; on note en abrégé C(3,25)

Comparaison de nombres

DÉFINITION

Comparer deux nombres,
c'est dire s'ils sont égaux ou bien, dans le cas contraire,
préciser lequel est le plus grand.



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 :

$15 > 7$ signifie que 15 est supérieur à 7

$42 = 42,0$ signifie que ces deux nombres sont égaux

$63 < 88$ signifie que 63 est inférieur à 88



Méthodes pour comparer deux nombres :

Si les deux nombres ont des parties entières différentes,
le plus grand est celui qui a la plus grande partie entière.

Si les deux nombres ont la même partie entière,
on compare les chiffres des dixièmes,
puis les chiffres des centièmes si ceux des dixièmes sont égaux, etc...

Exemples :

Comparer 12,63 et 17,8

Ces deux nombres ont des parties entières différentes

$12 < 17$ donc $12,63 < 17,8$

Comparer 27,64 et 27,635

Ces deux nombres ont la même partie entière.

Les chiffres des dixièmes sont égaux donc on compare les chiffres des centièmes

$4 > 3$ donc $27,64 > 27,635$

DÉFINITION

Encadrer un nombre
c'est écrire ce nombre entre deux valeurs :
l'une est inférieure à ce nombre,
l'autre est supérieure

**Exemples :**

$23 < 23,672 < 24$ est un encadrement à l'unité près de 23,672

23 est une valeur approchée par défaut à l'unité près de 23,672

24 est une valeur approchée par excès à l'unité près de 23,672

$13,7 < 13,74 < 13,8$ est un encadrement au dixième près de 13,74

13,7 est une valeur approchée par défaut au dixième près de 13,74

13,8 est une valeur approchée par excès au dixième près de 13,74

$8,83 < 8,836 < 8,84$ est un encadrement au centième près de 8,836

8,83 est une valeur approchée par défaut au centième près de 8,836

8,84 est une valeur approchée par excès au centième près de 8,836

Multiplications particulières

Pour multiplier un nombre par 10, on décale la virgule d'un rang vers la droite,
pour multiplier par 100, on décale la virgule de deux rangs vers la droite, etc...

(On peut compter le nombre de zéros après le 1 et décaler la virgule de ce nombre :

10 a un zéro donc on décale d'un rang vers la droite... 10 000 a quatre zéros donc on décale de quatre rangs vers la droite)

Exemples :

$$4,6 \times 100 = 460 \text{ (car } 4,6 = 4,60)$$

$$0,124 \times 10 = 1,24$$

$$13 \times 10 = 130 \text{ (car } 13 = 13,0)$$

Pour diviser un nombre par 10, on décale la virgule d'un rang vers la gauche,
pour diviser par 100, on décale la virgule de deux rangs vers la gauche, etc...

(On peut compter le nombre de zéros après le 1 et décaler la virgule de ce nombre :

10 a un zéro donc on décale d'un rang vers la gauche... 10 000 a quatre zéros donc on décale de quatre rangs vers la gauche)

Exemples :

$$23,7 : 10 = 2,37$$

$$167 : 100 = 1,67$$

$$12 : 100 = 0,12 \text{ (car } 12 = 012)$$

Multiplier un nombre par 0,1 revient à le diviser par 10 ; (0,1 se lit un dixième)

Multiplier un nombre par 0,01 revient à le diviser par 100 ; (0,01 se lit un centième)

Multiplier un nombre par 0,001 revient à le diviser par 1 000 ; (0,001 se lit un millième)

Exemples :

$$54 \times 0,1 = 5,4 \text{ ; on divise } 54 \text{ par } 10$$

$$156,8 \times 0,01 = 1,568 \text{ (car } 156,8 = 0156,8) \text{ ; on divise } 156,8 \text{ par } 100$$