

DEMI-DROITES GRADUEES – COMPARAISON DE NOMBRES

MULTIPLICATIONS PARTICULIERES

1) Repérage sur une demi-droite graduée

Définition

Une demi-droite graduée est constituée :

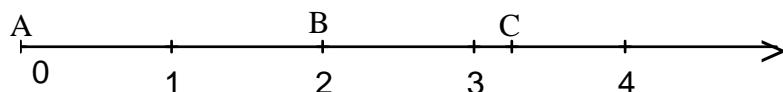
- d'une origine ;
- d'un sens (généralement de gauche à droite si la droite est horizontale) ;
- d'une unité de longueur (qui sépare deux nombres consécutifs).

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

Considérons la demi-droite graduée ci-dessous :



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 $C(3,25)$.

2) 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

$15 > 7$: 15 est supérieur à 7.

$42 = 42,0$: ces deux nombres sont égaux.

$63 < 88$: 63 est inférieur à 88.

Méthode de comparaison de deux nombres décimaux

- 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. 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.

3) Multiplications particulières**Règle 1**

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...

Exemples

$$4,6 \times 100 = 460$$

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

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

Règle 2

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...

Exemples

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

$$167 : 100 = 1,67$$

Règle 3

Multiplier un nombre par 0,1 revient à le diviser par 10.

Multiplier un nombre par 0,01 revient à le diviser par 100.

Multiplier un nombre par 0,001 revient à le diviser par 1000.

Exemples

$$54 \times 0,1 = 5,4$$

$$156,8 \times 0,01 = 1,568 .$$