

1 Notions de Base

Rappels 1.

- Lorsqu'on multiplie un nombre par 10 ; 100 ; 1000, cela revient à décaler la virgule de 1 ; 2 ; 3 rangs vers la droite.
- Lorsqu'on divise un nombre par 10 ; 100 ; 1000, cela revient à décaler la virgule de 1 ; 2 ; 3 rangs vers la gauche.

Dans ce chapitre, nous aurons besoin de la suite du tableau de numération :

Partie entière									Partie décimale		
Classe des millions			Classe des milliers			Classe des unités			Dixième :	Centièmes :	Millièmes
c	d	u	c	d	u	c	d	u	0,1	0,01	0,001

Définition 1.

Un nombre décimal est un nombre qui peut s'écrire comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale (dénominateur : 1, 10, 100, 1 000, 10 000 etc).

Exemple(s) 1.

$$0.5 = 0 + \frac{5}{10}$$

$$0.25 = 0 + \frac{25}{100}$$

$$1.4 = 1 + \frac{4}{10}$$

$$12.4708 = 12 + \frac{4\,708}{10\,000}$$

Remarque 1.

On peut aussi dire que c'est un nombre qui peut s'écrire comme une fraction décimale.

Attention :

Ne pas dire que c'est juste un nombre à virgule.

Ce n'est pas n'importe quel nombre à virgule.

Ce sont ceux qui ont un nombre fini de chiffres après la virgule.

Vocabulaire 1.

La forme 12,4708 est l'écriture décimale du nombre.

*Un nombre décimal est composé d'une **partie entière** (ici 12, c'est le nombre d'unités) et d'une **partie décimale** (ici 0,4708).*

$$\text{Ainsi } 12,4708 = 12 + 0,4708$$

Remarque 2.

Les nombres entiers sont tous des nombres décimaux.

$$\text{Il suffit de les mettre sur 1 : } 2 = \frac{2}{1} \quad ; \quad 7 = \frac{7}{1} \quad ; \quad 124 = \frac{124}{1}$$

2 Comparer et Ranger les Nombres Décimaux

Propriété 1.

Comme pour les nombres entiers : On compare chaque chiffre des nombres en allant de la gauche vers la droite et en poursuivant jusqu'à après la virgule).

Exemple(s) 2.

Comparons : 12,418 et 12,425

Ces deux nombres ont les même chiffres des dizaines, des unités et des dixièmes.

Mais le chiffre des centièmes permet de dire que : $12.418 < 12.425$.

Comparons : 4,35 et 4,198

Pour comparer plus facilement ces deux nombres on peut utiliser l'astuce suivante :

Dans un nombre décimal, on peut ajouter des 0 à la fin de la partie décimale.

Ainsi $4.35 = 4.350$ et on a $4.350 > 4.198$.

(Suite Page Suivante)

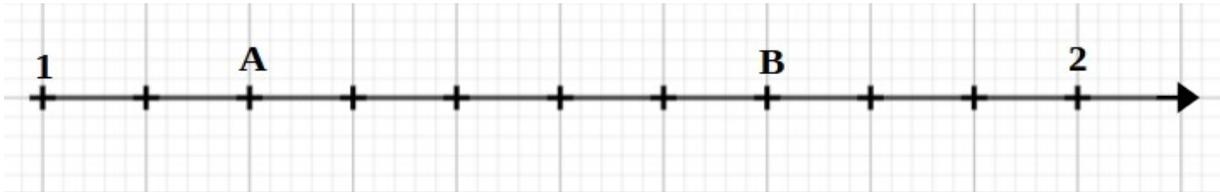
3 Lecture et Placement sur une demi-droite graduée

Pour placer des nombres décimaux sur une demi-droite graduée, le tout est de bien comprendre la graduation : **Combien représente une graduation ?**

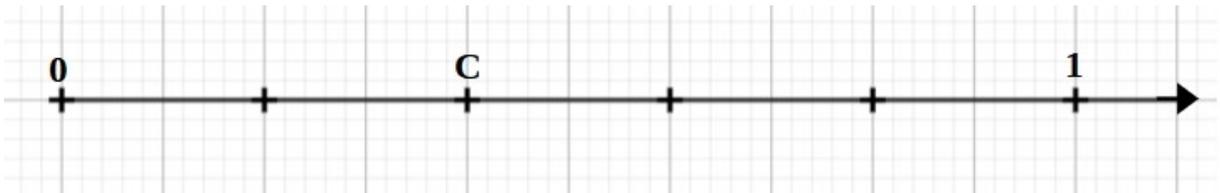
Étudions quelques demi-droites graduées différemment et déterminons les abscisses des points placés sur chacune d'elle.

Exemple(s) 3.

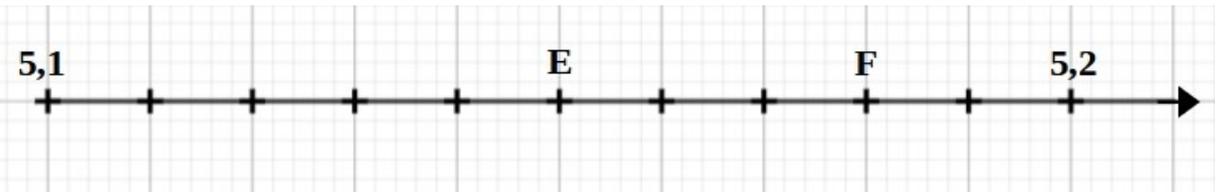
On a : $A(\quad)$ et $B(\quad)$.



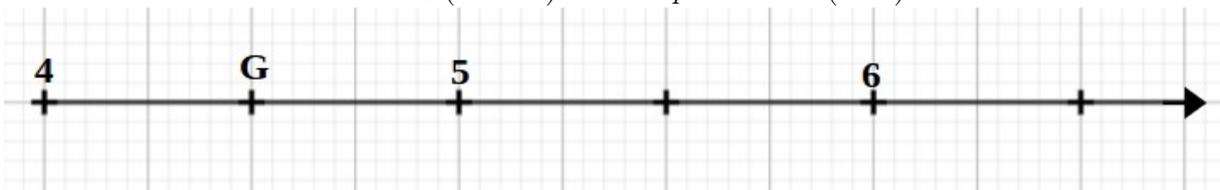
On a : $C(\quad)$ et placer $D(0.9)$



On a : $E(\quad)$ et $F(\quad)$.



On a : $G(\quad)$ et placer $H(5.75)$



4 Opérations sur les Nombres décimaux

4.1 Additionner et soustraire

Lorsqu'on additionne des nombres décimaux, on additionne les parties décimales ensemble et les parties entières ensemble.

De même pour la soustraction sauf que pour la soustraction au moment de soustraire les parties décimales on peut avoir besoin de prendre une unité.

Exemple(s) 4.

Additionner : $8,4 + 15,7$

On a :

Soustraire : $18,25 - 11,75$

On a :

Propriété 2.

Pour poser une addition ou une soustraction, on met bien le chiffre des unités du premier nombre en face de celui de l'autre nombre.

Ainsi chaque nombre sera en face de celui qui lui correspond et les virgules seront elles aussi superposées.

Remarque 3. *Pour avoir des parties décimales de même taille, on peut ajouter des 0 après le dernier chiffre de la partie décimale.*

Exemple(s) 5.

Additionner : $158,742 + 25,36$

On pose :

Soustraire : $49,6 - 12,85$

On pose :

4.2 Multiplier et Diviser

Propriété 3. Pour multiplier :

on peut compter le nombre de chiffres total après les virgules puis multiplier les nombres sans les virgules et enfin placer la virgule dans le résultat de manière à avoir le même nombre de chiffres après celle-ci que au début.

Remarque 4. Cette méthode permet de se ramener à une multiplication de nombres entiers.

Exemple(s) 6.

Multiplier : 110×0.7

On pose :

Multiplier : $24,37 \times 5,4$

On pose :

Propriété 4. Pour la division :

1. Par un nombre entier, on place la virgule dans le quotient lorsqu'on abaisse le premier chiffre après la virgule du dividende.
2. Par un nombre à virgule, on rend le diviseur entier en effectuant une multiplication par 10; 100; 1000... sur le dividende **ET** le diviseur.

Exemple(s) 7.

Diviser : $25,9 \div 4$

On pose :

Diviser : $10,75 \div 2.5$

On pose :