

Les Nombres Décimaux

I) Ecriture décimale

1) Les nombres entiers

Les nombres entiers permettent de compter : des objets, des personnes, ...

Exemples :

Deux stylos, Quatre élèves, Sept dragons, Douze roses...

Pour lire ou écrire un nombre entier, on regroupe les chiffres par trois à partir de la droite.

On groupe ainsi en unités, milliers, millions, milliards...

Exemples :

3 878 453 216 se lit : trois milliards huit cent soixante dix huit millions quatre cent cinquante trois mille deux cent seize.

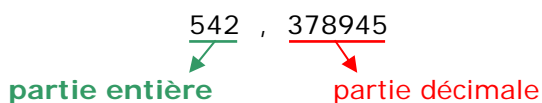
Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités		
centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité
		3	8	7	8	4	5	3	2	1	6

2) Les nombres décimaux

Tout nombre décimal est composé de deux parties séparées par une virgule : la partie entière et la partie décimale.

Exemple :

542,378945 est un nombre décimal



Exemple :

2,37 se lit : 2 virgule 37 ou 2 unités et trente sept centièmes ou 237 centièmes

Partie entière									Virgule	Partie décimale		
Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités						
centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité	,	dixième	centième	millième
								2	,	3	7	

Remarque : Un nombre entier est considéré comme un nombre décimal, avec une partie décimale qui est nulle

Exemple : $2 = 2,0000$

II) Fraction décimale :

1) Définition :

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est : 1, 10, 100, 1000....

Exemples :

$$\frac{2}{1}; \frac{7}{1000}; \frac{1}{100}$$

2) Propriété :

Tout nombre décimal peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale

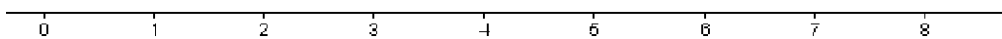
Exemples :

$$0,07 = \frac{7}{100} = \frac{70}{1000} \quad 9,785 = \frac{9785}{1000} = \frac{97850}{10000}$$

III) La demi-droite graduée

Pour graduer une demi-droite, il faut choisir un **point d'origine** qui correspond au nombre zéro et **une unité** que l'on reporte régulièrement

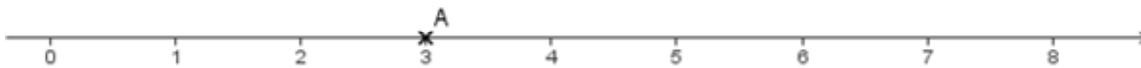
Exemple :



Définition :

Sur une droite graduée, tout point est repéré par un nombre appelé abscisse

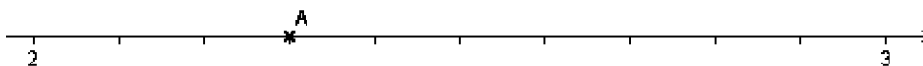
Exemple :



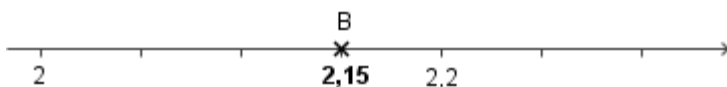
L'abscisse du point A est 3

Sur une droite graduée, on peut déterminer l'abscisse d'un point à partir de deux autres abscisses connues.

Exemples :



L'abscisse du point A est 2,3



L'abscisse du point B est 2,15

IV) Multiplication et division par 10 ; 100 ; 1000

1) Multiplication par 10 ; 100 ; 1000...

Pour **multiplier** un nombre décimal par 10, 100, 1000,... on décale respectivement la virgule de 1 rang, 2 rangs, 3 rangs,... vers la **droite**, et on complète par un ou plusieurs zéro si nécessaire.

Exemples :

$$879 \times 100 = 87\,900 ; 879,874 \times 10 = 8\,798,74 ; 12,3 \times 1000 = 12\,300$$

2) Division par 10 ; 100 ; 1000...

Pour **diviser** un nombre décimal par 10, 100, 1000,... on décale respectivement la virgule de 1 rang, 2 rangs, 3 rangs...vers la **gauche**, et on complète par un ou plusieurs zéro si nécessaire.

Exemples :

$$845 \div 10 = 84,5 ; 1\,287,548 \div 100 = 12,87548 ; 12,4 \div 1\,000 = 0,0124$$

3) Application au conversion

Pour convertir des unités on utilise la règle de la multiplication et de la division par 10, 100, 1000

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
	7,	5	8	6		
5	3	4	0	0	0	

$\times 10$ $\times 10$ $\times 10$ $\times 10$ $\times 10$ $\times 10$
 (Arrows pointing right from km to hm, hm to dam, dam to m, m to dm, dm to cm, cm to mm)
 $\div 10$ $\div 10$ $\div 10$ $\div 10$ $\div 10$ $\div 10$
 (Arrows pointing left from hm to km, dam to hm, m to dam, dm to m, cm to dm, mm to cm)

En utilisant le tableau ci-dessus on a :

$$7,586 \text{ hm} = 758,6 \text{ m (on a multiplié par 100)}$$

$$534 \text{ dam} = 534\,000 \text{ cm (on a multiplié par 1\,000)}$$