

Dans notre système de numération, il y a **10 chiffres** : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9

Un nombre peut représenter une quantité : il s'écrit avec un ou plusieurs chiffre(s).

*Ex : 5 est un nombre qui s'écrit avec 1 chiffre
4600 est un nombre qui s'écrit avec 4 chiffres*

Pour connaître la valeur des chiffres dans un nombre, on utilise un **tableau de numération** :

Classe des mille			Classe des unités		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	unités
		2	7	5	4

Dans le nombre 2 754 :

- Le **chiffre des unités** est 4, mais le **nombre d'unités** est 2 754.
- Le **chiffre des dizaines** est 5, mais le **nombre de dizaines** est 275.
- Le **chiffre des centaines** est 7, mais le **nombre de centaines** est 27.
- Le **chiffre des unités de mille** est 2 et le **nombre de milliers** est 2.

Ex 1 : Parmi ces nombres, entoure ceux qui s'écrivent avec 5 chiffres.

- a) quatre mille six cents
- b) quatorze mille six cents
- c) six cent mille quatorze
- d) soixante-quatorze mille

Ex 2 : Dans chacun des nombres suivants entoure le chiffre des centaines.

1 475 3 687 145 872 25 410 301

Ex 3 : Réponds aux questions suivantes.

- a) Quel est le plus grand nombre à 2 chiffres ? _____
- b) Quel est le plus petit nombre à 3 chiffres ? _____
- c) Cherche tous les nombres à 3 chiffres que tu peux écrire avec 5,4 et 7 ?



**Un nombre peut s'écrire de différentes façons :**

- Il peut s'écrire en **chiffres**.
Ex : 8 352
- Il peut s'écrire en **lettres**.
Ex : huit mille trois cent cinquante-deux
- Il peut s'écrire sous la forme d'une **décomposition** :
Ex 8 352 a 8 milliers, 3 centaines, 5 dizaines et 2 unités
Ou $8352 = (8 \times 1000) + (3 \times 100) + (5 \times 10) + 2$

Pour **comparer des nombres** entre eux, on compare leurs chiffres un par un, en commençant par la gauche : $4\ 562 < 5\ 562$ car $4 < 5$

On peut encadrer un nombre :

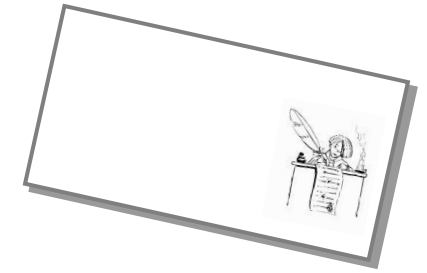
- A la dizaine près : $4\ 560 < 4\ 562 < 4\ 570$
- A la centaine près : $4\ 500 < 4\ 562 < 4\ 600$

Ex 1 : Ecris les nombres suivants en chiffres.

- a) Deux mille six cent douze

- b) Six mille vingt-quatre

- c) Huit mille trois cent un _____
- d) Mille six cent trois _____

**Ex 2 : Complète avec les mots manquants.**

- a) 6 521 : six _____ cinq _____ vingt-et-un
- b) 8 650 : _____ mille six _____ cinquante
- c) 5 801 : cinq _____ huit _____ un
- d) 9 912 : _____ mille _____ cent _____

Ex 3 : Décompose comme dans l'exemple : $8\ 506 = (8 \times 1000) + (5 \times 100) + 6$

- a) 4 752 : _____
- b) 6 504 : _____
- c) 5 210 : _____
- d) 4 888 : _____



Pour lire et écrire des grands nombres, on regroupe les chiffres par classe.

Chaque classe comprend les **unités**, les **dizaines** et les **centaines**.

Classe des mille			Classe des unités		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	unités
4	2	5	7	3	9

Le nombre du tableau s'écrit en chiffres 425 739

On laisse un espace entre les classes

Ce nombre se lit et s'écrit: quatre cent vingt-cinq **mille** sept cent trente-neuf

On ajoute le nom de la classe

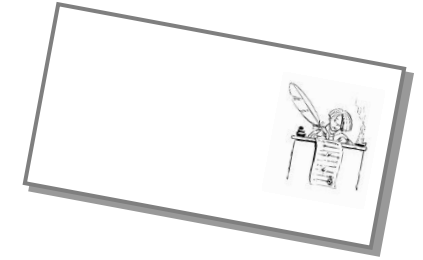
On peut **décomposer un nombre** :

$$408\ 573 = (4 \times 100\ 000) + (8 \times 1\ 000) + (5 \times 100) + (7 \times 10) + (3 \times 1)$$

$$\text{Ou } (408 \times 1\ 000) + (5 \times 100) + (7 \times 10) + (3 \times 1)$$

Ex 1 : Recopie ces nombres en respectant les espaces entre les classes.

- a) 654789 : _____
- b) 54421 : _____
- c) 300010 : _____
- d) 50123 : _____



Ex 2 : Complète le tableau suivant.

Cent vingt mille quatre cent douze	
	206 084
Neuf cent mille quatre-vingt-dix-sept	
	512 093

Ex 3 : Ecris en lettres les nombres suivants.

- a) 120 310 : _____
- b) 901 705 : _____
- c) 856 100 : _____
- d) 365 025 : _____



Pour **comparer deux nombres** :

- on compare leur nombre de chiffres : 75 002 (5 chiffres) > 7 800 (4 chiffres)

- si les nombres ont autant de chiffres, on compare chaque chiffre en commençant par la gauche.

Ex : $456\ 230 > 455\ 253$ ← Ici, c'est l'unité de mille qui permet de comparer.

On peut **ranger les nombres dans l'ordre croissant** (du plus petit au plus grand).

Ex : $480\ 263 < 490\ 263 < 496\ 532$

On peut **ranger les nombres dans l'ordre décroissant** (du plus grand au plus petit)

Ex : $496\ 532 > 490\ 263 > 480\ 263$

On peut **encadrer un nombre** :

- Au millier près : $455\ 000 < 455\ 253 < 456\ 000$
- A la dizaine de mille près : $450\ 000 < 455\ 263 < 460\ 000$

Ex 1 : Recopie le plus petit nombre de chaque série.

a) 148 612 - 48 612 - 84 612 - 140 000 _____

b) 76 201 - 7 201 - 72 601 - 56 201 - 5 601 _____

c) 89 651 - 8 951 - 5 189 - 1 859 - 1 598 _____

d) 187 568 - 178 568 - 158 786 - 156 886 _____

Ex 2 : Range dans l'ordre croissant.

457 621 – 475 621 – 547 621 – 126 754 – 162 754

Ex 3 : Range dans l'ordre décroissant.

54 127 - 74 125 - 57 124 - 76 125 - 51 475





Après la classe des milliers, il y a la **classe des millions**.

Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
1	2	5	4	0	9	6	4	8

Ce nombre s'écrit en chiffres : 125 409 648.

RAPPEL : on laisse un espace entre les classes.

Ce nombre s'écrit en lettres :

*cent vingt-cinq **millions** quatre cent neuf **mille** six cent quarante-huit.*

On peut **décomposer un nombre** :

$125\ 409\ 648 = 125\ \text{millions}\ 409\ \text{milliers}\ 648\ \text{unités}$

$125\ 409\ 648 = (125 \times 1\ 000\ 000) + (409 \times 1\ 000) + 648$

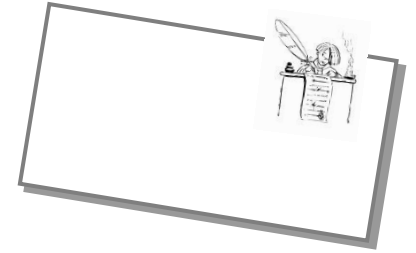
Ex 1 : Recopie ces nombres en respectant les espaces entre les classes.

a) 54621879 : _____

b) 205896001 : _____

c) 45896521 : _____

d) 587956321 : _____



Ex 2 : Ecris en lettres.

a) 550 500 000 : _____

b) 55 005 555 : _____

c) 50 500 500 : _____

d) 5 500 005 : _____

Ex 3 : Ecris ces nombres en chiffres.

a) cinq cent vingt-huit millions : _____

b) treize millions treize mille treize : _____

c) cent deux millions quatre cents : _____

d) quarante-six millions trois cent douze mille : _____



Pour **comparer et ranger des nombres** :

- On compare leur nombre de chiffres : 2 575 002 (7 chiffres) > 207 800 (6 chiffres)
- Si les nombres ont autant de chiffres, on compare chaque chiffre en partant de la gauche :
Ex : **456 230 000** > 455 253 000

On peut **encadrer un nombre** :

- A la centaine de mille près : 854 **400 000** < 854 455 253 < 854 **500 000**
- Au million près : **854 000 000** < 854 455 253 < **855 000 000**

Ex 1 : Recopie le plus grand nombre de chaque série.



CM1

a) 453 201 587 – 458 752 412 – 458 852 412

b) 123 654 987 – 123 456 987 – 123 654 789

c) 32 546 897 – 32 564 789 – 32 456 897

d) 125 548 632 – 256 987 135 – 452 654 789

Ex 2 : Recopie le plus petit nombre de chaque série.

a) trois cent millions / trente millions / neuf cent mille dix-neuf

b) soixante millions six cents / soixante-six mille / soixante-six millions

c) trois cent mille / trois cent trente / trois millions cent

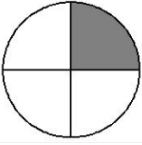
d) huit mille cinq cents / huit cent cinq mille / huit millions

Ex 3 : Range dans l'ordre décroissant.

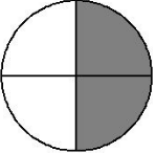
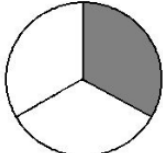
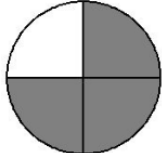
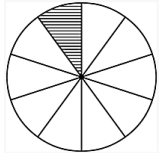
54 879 568 – 5 489 785 – 54 978 254 – 9 875 456 – 5 948 785

	LIRE ECRIRE ET REPRESENTER DES FRACTIONS SIMPLES	Num 7
--	---	-------

Lorsque l'on **partage une unité en parts égales**, on obtient des **fractions** de cette unité.

Ex :  On a partagé cette unité en 4 parts égales.
La fraction correspondant à la partie grise est $\frac{1}{4}$: c'est une part sur quatre

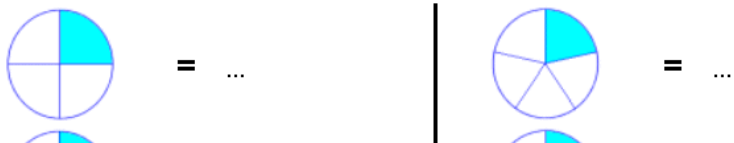
$\frac{1}{4}$ ← 1 est le **numérateur**. Il indique que l'on a pris une part
4 ← 4 est le **dénominateur**. Il indique que l'unité est partagée en 4 parts égales

$\frac{1}{2}$ se lit un demi  | $\frac{1}{3}$ se lit un tiers  | $\frac{3}{4}$ se lit trois quarts  | $\frac{1}{10}$ se lit un dixième 

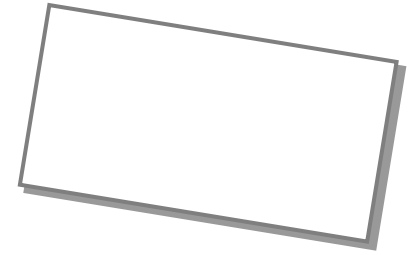
Pour lire les autres fractions, on utilise le **suffixe-ième**.

Ex : $\frac{4}{8}$ se lit quatre huitièmes

Ex 1 : Indique la fraction représentée par la partie coloriée



CM 1




Ex 2 : Ecris sous la forme d'une fraction.

- a) trois cinquième : _____ b) un huitième : _____
c) deux tiers : _____ d) trois demi : _____

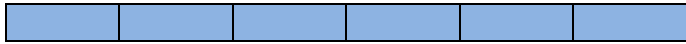
Ex 3 : Ecris les fractions suivantes en lettres.

- a) $\frac{5}{6}$: _____
b) $\frac{4}{16}$: _____
c) $\frac{7}{4}$: _____
d) $\frac{6}{10}$: _____

	UTILISER DES FRACTIONS POUR CODER DES MESURES DE LONGUEURS	Num 8
---	---	-------



Quand on partage une unité en parts égales, chaque part représente une fraction de cette unité.



Une unité correspond à $6/6$

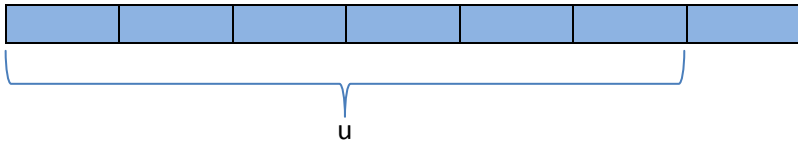


$1/6$ de u



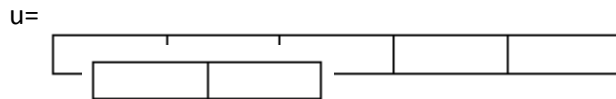
$4/6$ de u

Une fraction peut représenter une part plus grande que l'unité.



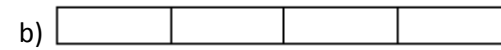
$7/6$ de u c'est $1u + 1/6$ de u

Ex 1 : Indique quelle fraction de l'unité u est représentée

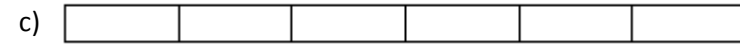


CM1

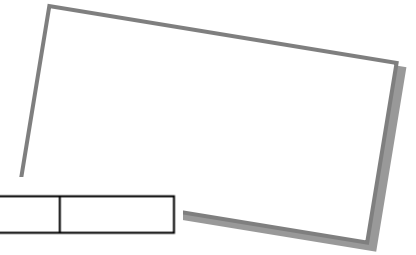
a) _____



b) _____



c) _____



Ex 2 : Associe chaque bande à la fraction correspondante



u=



a)

$6/4$ de u



b)

$4/4$ de u



c)

$1/2$ de u

Ex 3 : Le parcours d'une course cycliste fait 25 km, Jules a déjà parcouru 14 km.

Ecris sous la forme d'une fraction le nombre de km qu'il a parcourus : _____

Ecris sous la forme d'une fraction le nombre de km qu'il lui reste à parcourir : _____

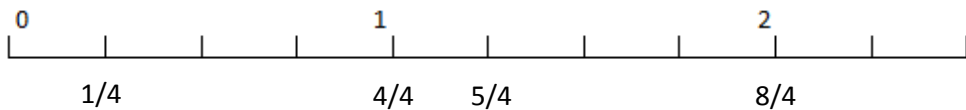


PLACER DES FRACTIONS SUR UNE DROITE GRADUEE

Num 9



Pour **représenter des fractions, on peut les placer sur une droite graduée.** Cela permet de les ranger, les comparer et les encadrer entre deux nombres entiers.



$$1/4 < 4/4 < 5/4 < 8/4$$

$$5/4 = 1 + 1/4$$

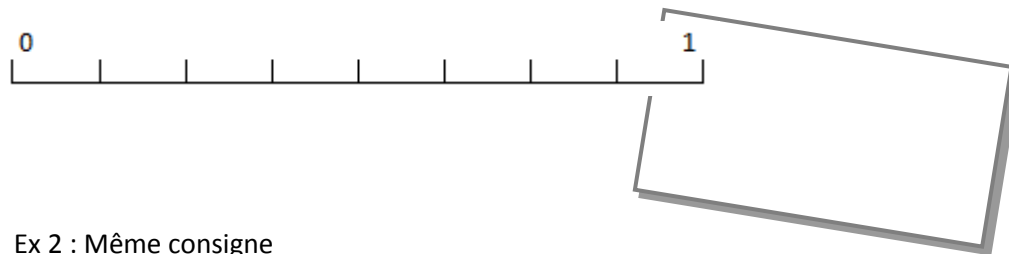
5/4 est compris entre 1 et 2

Ex 1 : Place les fractions sur la droite graduée

3/8 8/8 1/8 5/8



CM1

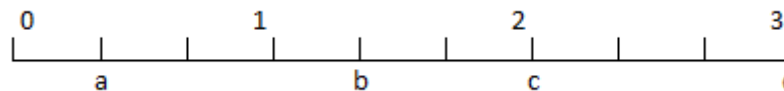


Ex 2 : Même consigne

1/2 5/2 3/2 2/2



Ex 3 : Ecris la fraction qui correspond à chaque lettre



a= _____

b= _____

c= _____

d= _____

	UTILISER DES FRACTIONS DANS DES SITUATIONS DE PARTAGE ET DE MESURE	Num 10
--	--	--------

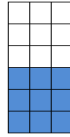
On utilise des fractions dans la vie courante pour exprimer et calculer :

- **Une quantité :**

$1/3$ d'une tablette de 12 carrés de chocolat, c'est 12 divisé par 3=4 carrés

- **Une aire :**

La partie bleue correspond à la moitié ($1/2$) de l'aire du rectangle



- **Une longueur :**

$1/2$ kilomètre c'est 1 000m divisés par 2 =500 m

- **Une masse :**

$1/10$ de kilogramme, c'est 1 000 g divisés par 10= 100 g

- **Une contenance :**

$1/4$ de litre, c'est 1 000mL divisés par 4=250mL

- **Une durée :**

$1/4$ d'heure, c'est 60 minutes divisées par 4=15 min.

Ex 1 : Dans un paquet de 12 biscuits, à combien de biscuits correspond :

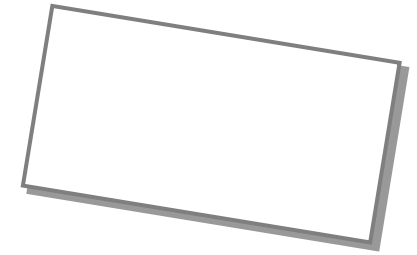
a) $1/2$ paquet : _____

b) $1/4$ de paquet : _____

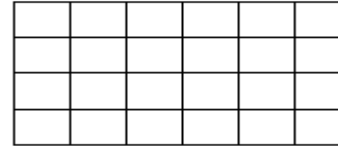


c) $3/4$ de paquet : _____

d) $1/6$ de paquet : _____



Ex 2 : Trois enfants se partagent la tablette de chocolat ci-dessous. Colorie la portion mangée par

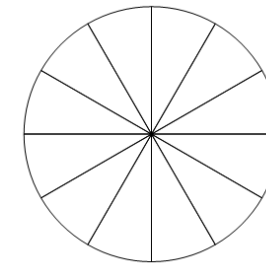


Lucie mange $1/4$. Colorie en bleu


Ben mange $1/3$. Colorie en vert

Mia mange $1/12$. Colorie en jaune

Ex 3 : Des amis se partagent la pizza ci-dessous. Léo prend $1/4$ de la pizza, Saïd en prend $5/12$ et Théo mange le reste.



Quelle fraction de la pizza Théo mange-t-il ? _____

	CONNAITRE LES FRACTIONS DECIMALES	Num 11
---	-----------------------------------	--------

Une fraction qui s'écrit avec un dénominateur égal à 10, 100... est une fraction décimale. Cela signifie que l'unité est partagée en 10, 100...parts égales.



3/10 se lit « trois dixièmes »

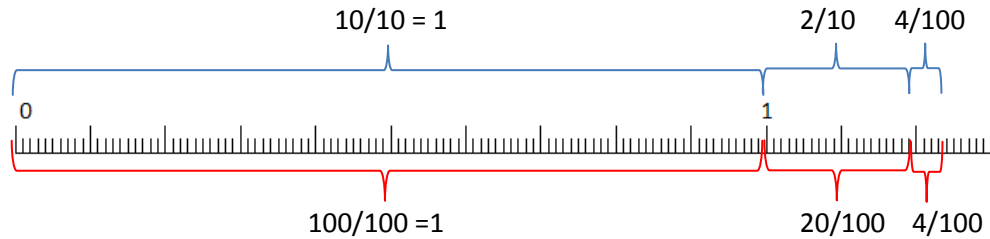
30/100 se lit « trente centièmes »

$$3/10 = 30/100$$

$$1 = 10/10 = 100/100$$

On peut **décomposer une fraction décimale** sous la forme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

Ex : $124/100 = 100/100 + 20/100 + 4/100 = 1 + 2/10 + 4/100$



Ex 1 : Ecris ces fractions en lettres

a) $1/10$ _____

b) $17/100$ _____



c) $105/100$

d) $23/10$

Ex 2 : Complète

a) $3 = \dots\dots\dots/10$

b) $5 = \dots\dots\dots/100$

c) $20/10 = \dots\dots\dots$

d) $30/10 = \dots\dots\dots/100$

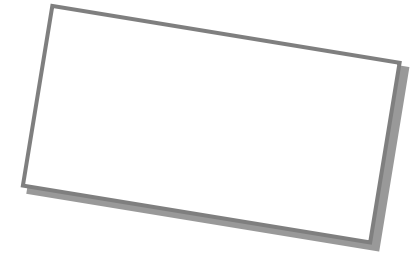
Ex 3 : Même exercice

a) $4/10 = \dots\dots\dots/100$

b) $500/100 = \dots\dots\dots/10$

c) $20/100 = \dots\dots\dots/10$

d) $12/10 = \dots\dots\dots/100$



On peut écrire une fraction décimale sous la forme d'un nombre à virgule : c'est un nombre décimal.



$$12/10 = 10/10 + 2/10 = 1 + 2/10 = 1,2$$

$$128/100 = 100/100 + 20/100 + 8/100 = 1 + 2/10 + 8/100 = 1,28$$

Fraction décimale	Partie entière		Partie décimale		Nombre décimal
	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	
12/10		1,	2		1,2
128/100		1,	2	8	1,28

La virgule sépare la partie entière et la partie décimale du nombre

A l'inverse, on peut écrire une fraction décimale à partir d'un nombre décimal.

$$\text{Ex : } 8,37 = 8 + 0,3 + 0,07 = 8 + 3/10 + 7/100 = 837/100$$

Ex 1 : Ecris ces fractions sous la forme d'un nombre décimal

a) $1/10$ _____

b) $17/100$ _____

c) $105/100$ _____

d) $23/10$ _____

Ex 2 : Même exercice

a) $24/10$ _____

b) $35/10$ _____

c) $456/100$ _____

d) $306/100$ _____

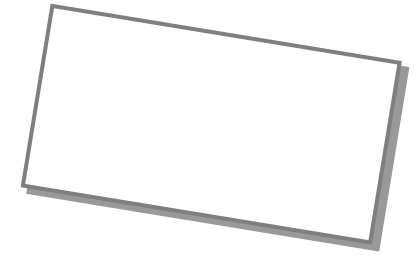
Ex 3 : Ecris ces nombres décimaux sous la forme d'une fraction décimale

a) 3,5 _____

b) 4,52 _____

c) 0,23 _____

d) 0,8 _____



Un **nombre décimal** est composé d'une **partie entière** et d'une **partie décimale**. La virgule sépare les deux parties.

Pour connaître la valeur des chiffres dans le nombre, on utilise un tableau de numération.

Partie entière			Partie décimale	
centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes
	5	6,	7	8

Le nombre 56,78 se lit « 56 virgule 78 » ou « 56 unités et 78 centièmes ».

Un nombre décimal reste inchangé si on ajoute ou si on retire des 0 après la partie décimale.

Ex : $1,60000000 = 1,6$

$765,070 = 765,07$

Ex 1 : Réécris ces nombres en supprimant les zéros inutiles.

a) 13,007 _____

b) 14,200 _____

c) 1,600 _____

d) 12,0540 _____

Ex 2 : Dans les nombres suivants, entoure la partie décimale

21,54

120,008

25,7401

214,6

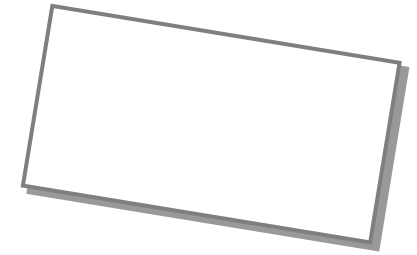
Ex 3 : Ecris sous la forme d'un nombre décimal

a) 2 unités et 4 dixièmes _____

b) 26 centièmes _____

c) 12 unités et 3 centièmes _____

d) 95 dixièmes _____



Pour **comparer des nombres décimaux**, on compare d'abord la **partie entière** :

Ex : **14,4** > **12,47** car $14 > 12$

S'ils ont la même partie entière, on compare la **partie décimale** chiffre par chiffre : d'abord les dixièmes, puis les centièmes.

Ex : **23,67** < **23,87** car *6 dixièmes* < *8 dixièmes*

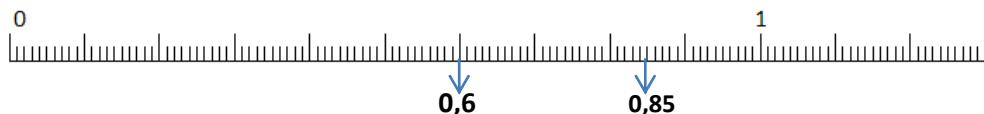
ATTENTION : la partie décimale la plus longue n'est pas forcément la plus grande !

Ex : $12,65 < 12,7$

Pour comparer, on peut aussi **compléter la partie décimale avec des zéros** :

Ex : $12,65 < 12,7$ car $12,65 < 12,70$

Pour **encadrer un nombre décimal entre deux nombres entiers**, on peut le placer sur une droite graduée :



$$0 < 0,6 < 1$$

$$0 < 0,85 < 1$$

Tous les nombres qui ont 0 comme partie entière sont compris entre 0 et 1.

Ex 1 : Complète avec > ou <

a) $4,5$ ____ $7,5$

b) $3,62$ ____ $3,7$

c) $12,452$ ____ $2,459$

d) $0,58$ ____ $0,569$

Ex 2 : Range ces nombres dans l'ordre croissant

31,56 13,65 13,56 35,61 6,135

Ex 3 : Range ces nombres dans l'ordre décroissant

47,65 74,56 45,67 4,765 76,54

