



# Num 1 – Lire, écrire et décomposer les nombres jusqu'à 999 999

Les nombres entiers s'écrivent **par classe**. Chaque classe comprend les unités, les dizaines et les centaines.

Classe des mille			Classe des unités		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	unités
2	3	5	9	1	4

Pour lire facilement un nombre, on laisse un **espace entre chaque classe**.

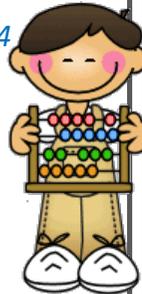
*235 914 se lit « deux cent trente-cinq mille neuf cent quatorze ».*

On peut **décomposer un nombre en multiples de 10**.

$$235\ 914 = (2 \times 100\ 000) + (3 \times 10\ 000) + (5 \times 1\ 000) + (9 \times 100) + (1 \times 10) + 4$$

$$= 200\ 000 + 30\ 000 + 5\ 000 + 900 + 10 + 4$$

$$= \text{deux cent trente-cinq mille neuf cent quatorze}$$



Dans 235 914, le **chiffre des unités de mille** est 5, mais le **nombre de milliers** est 235.

Vidéo à consulter

<https://youtu.be/TsdFI8XZO0E>



Lire et écrire les nombres de 0 à 999 999

Pour lire un grand nombre, on regroupe ces chiffres par classe : unités, mille

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

On peut décomposer les nombres

On laisse un espace entre les différentes classes

Apprendre autrement



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Qui suis-je ?

- a) J'ai 21 dizaines de mille \_\_\_\_\_
- b) J'ai 6 centaines et 14 dizaines de mille \_\_\_\_\_
- c) J'ai 5 centaines de mille et 25 dizaines \_\_\_\_\_
- d) J'ai 25 dizaines de milles et 25 centaines \_\_\_\_\_



## Num 2 – Placer, encadrer, comparer, ranger les nombres jusqu'à 999 999

On peut **placer** des nombres sur une demi-droite graduée et les **intercaler** :



On peut **comparer deux nombres** :

- on compare leur nombre de chiffres.

*Ex : 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 < 455 253 < 460 000*



Vidéo à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x20zomt\\_comparer-des-entiers\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x20zomt_comparer-des-entiers_school)



**Comparer des nombres entiers**

Pour comparer des entiers je compte d'abord le nombre de chiffres de chaque nombre. Le plus grand est celui qui a le plus de chiffres.

Si les nombres comportent tous autant de chiffres, je compare chacun des chiffres en partant de la gauche.

540 265 > 256



Annales d'enseignement

A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Range dans l'ordre décroissant.

532 415 – 56 954 – 523 141 – 532 511 – 213 654

Range dans l'ordre croissant.

27 845 – 27 958 – 25 754 – 27 954 – 25 891



# Num 3 – Lire, écrire et décomposer les nombres jusqu'à 999 999 999

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 millions 409 milliers 648 unités*

*125 409 648 = (125 x 1 000 000) + (409 x 1 000) + 648*



Vidéo à consulter

[http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n\\_lire-et-ecrire-les-nombres\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n_lire-et-ecrire-les-nombres_school)



**Les nombres de 0 à 999 999 999**

**Lire les nombres**

1-on lit le nombre contenu dans la classe des millions suivi du mot million(s)

2-on lit le nombre contenu dans la classe des milliers suivi du mot mille

3-on lit le nombre contenu dans la classe des unités

**Ecrire les nombres**

En lettres

En chiffres en laissant un espace entre chaque classe

Sous la forme d'une décomposition

Apprendre autrement



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Ecris ces nombres en chiffres

a) dix-sept-millions-huit-cent-vingt-deux-mille-quatre-cent-huit :

\_\_\_\_\_

b) cent-sept-millions-soixante-douze-mille-treize :

\_\_\_\_\_

c) quatre-vingt-dix-sept-millions-six-cent-quarante-neuf :

\_\_\_\_\_

d) neuf-cent-neuf-millions-quatre-vingt-dix-neuf-mille-neuf-cent-quatre-vingt-dix : \_\_\_\_\_





# Num 5 – Lire, écrire et décomposer les grands nombres

Pour lire les grands nombres, on commence par la classe des milliards puis celle des millions, des milliers et des unités simples.

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
		2	5	6	0	8	7	5	2	0	5

On peut décomposer ce nombre :

$$\begin{aligned}
 2\ 560\ 875\ 205 &= 2 \text{ milliards } 560 \text{ millions } 875 \text{ mille } 205 \text{ unités} \\
 &= (2 \times 1\ 000\ 000\ 000) + (560 \times 1\ 000\ 000) + (875 \times 1\ 000) + 205 \\
 &= (2 \times 1\ 000\ 000\ 000) + (5 \times 100\ 000\ 000) + (6 \times 10\ 000\ 000) + \\
 &\quad (8 \times 100\ 000) + (7 \times 10\ 000) + (5 \times 1\ 000) + (2 \times 100) + 5
 \end{aligned}$$



Dans 2 560 875 205, le chiffre des dizaines de millions est 6 et le nombre de dizaines de millions est 256.

Vidéo à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n\\_lire-et-ecrire-les-nombres\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n_lire-et-ecrire-les-nombres_school)



Lire, écrire et décomposer les grands nombres

Pour lire les grands nombres, je commence par la classe des milliards, puis celles des millions, des mille et enfin des unités

Si les nombres comportent tous autant de chiffres, je compare chacun des chiffres en partant de la gauche.



apprendre autrement

A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Ecris ces nombres en chiffres.

a) cinq cent vingt-huit milliards deux cents: \_\_\_\_\_

b) douze milliards soixante millions: \_\_\_\_\_

c) un milliard huit cent millions seize mille : \_\_\_\_\_

d) quarante-six milliards trois cent douze mille : \_\_\_\_\_



# Num 6 – Placer, encadrer, comparer et ranger les grands nombres

On peut **placer** des nombres sur une demi-droite graduée et les **intercaler** :



Pour **comparer et ranger des nombres** :

- On compare leur nombre de chiffres :  
*Ex : 2 575 002 354 (10 chiffres) > 207 800 478 (9 chiffres)*
- Si les nombres ont autant de chiffres, on compare chaque chiffre en partant de la gauche :  
*Ex : 456 230 000 265 > 455 253 000 265*

On peut **encadrer un nombre** :

- A la centaine de millions près :  
*Ex : 854 400 000 000 < 854 455 253 654 < 854 500 000 000*
- Au milliard près :  
*Ex : 854 000 000 000 < 854 455 253 654 < 855 000 000 000*



Vidéo à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n\\_lire-et-ecrire-les-nombres\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n_lire-et-ecrire-les-nombres_school)



## Comparer des nombres entiers

Pour comparer des entiers je compte d'abord le nombre de chiffres de chaque nombre. Le plus grand est celui qui a le plus de chiffres.

Si les nombres comportent tous autant de chiffres, je compare chacun des chiffres en partant de la gauche.

$$540\,265 > 256$$



apprendre autrement

A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Encadre au millier près

a) \_\_\_\_\_ < 3 569 587 854 < \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_ < 51 540 000 650 < \_\_\_\_\_

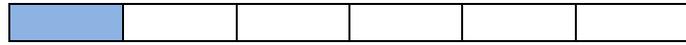
c) \_\_\_\_\_ < 12 000 562 048 < \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_ < 125 521 009 758 < \_\_\_\_\_



# Num 7 – Lire, écrire et représenter les fractions

On peut partager une unité en parts égales. Chaque part représente une fraction (un morceau) de l'unité.



Ici, l'unité a été partagée en 6. La partie coloriée représente  $1/6$  de l'unité.

1 représente le nombre de parts coloriées : c'est le **numérateur**.

6 représente le nombre par lequel on divise l'unité : c'est le **dénominateur**.

Les fractions usuelles à connaître sont :



$1/2$  : un demi



$1/3$  : un tiers



$1/4$  : un quart



$1/5$  : un cinquième



$1/10$  : un dixième

Pour lire la plupart des fractions, on utilise le **suffixe -ième**.

Ex :  $4/8$  se lit quatre huitièmes



Vidéo à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x2412ri\\_lire-ecrire-et-representer-des-fractions\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x2412ri_lire-ecrire-et-representer-des-fractions_school)



Lire écrire et représenter des fractions

Lorsqu'une unité est partagée en parts égales, on peut la représenter sous la forme d'une fraction.



Ici l'unité est partagée en 3 parts identiques.

La partie bleue représente un tiers ( $1/3$ ) de l'unité

Dans la fraction  $1/3$ , 1 est le numérateur et 3 est le dénominateur

Apprendre autrement



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Ecris en chiffres

a) Trois huitièmes : \_\_\_\_\_

b) Cinq quart : \_\_\_\_\_

c) Neuf centièmes : \_\_\_\_\_

d) Deux tiers : \_\_\_\_\_

Indique la fraction représentée par la partie coloriée.



= ...



= ...



= ...



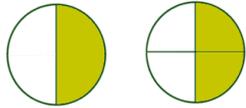
= ...



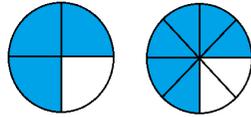


# Num 9 – Connaître les équivalences entre fractions

On peut représenter une **même quantité** sous la forme de **plusieurs fractions**. On dit alors que ces fractions sont **équivalentes**.



Ici la partie colorée représente la même quantité sur les deux disques  $\longrightarrow 1/2 = 2/4$



Ici la partie colorée représente la même quantité sur les deux disques  $\longrightarrow 3/4 = 6/8$

On peut trouver une fraction équivalente à une autre en **multipliant** ou en **divisant** le numérateur et le dénominateur par un même nombre.

$$\frac{1}{3} \longrightarrow \frac{1 \times 4}{3 \times 4} \longrightarrow \frac{4}{12} \quad 1/3 = 4/12$$

Pour vérifier que deux fractions sont équivalentes, on utilise la technique de la multiplication en croix.

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{12} \text{ car } 1 \times 12 = 3 \times 4$$

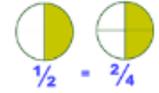
Quelques équivalences entre fractions utiles :

1/1	2/2	3/3	4/4	5/5	6/6	7/7	8/8	9/9	10/10
1/2	2/4	3/6	4/8	5/10	6/12	7/14	8/16	9/18	10/20
1/3	2/6	3/9	4/12	5/15	6/18	7/21	8/24	9/27	10/30
1/4	2/8	3/12	4/16	5/20	6/24	7/28	8/32	9/36	10/40
1/5	2/10	3/15	4/20	5/25	6/30	7/35	8/40	9/45	10/50
1/6	2/12	3/18	4/24	5/30	6/36	7/42	8/48	9/54	10/60
1/7	2/14	3/21	4/28	5/35	6/42	7/49	8/56	9/63	10/70
1/8	2/16	3/24	4/32	5/40	6/48	7/56	8/64	9/72	10/80
1/9	2/18	3/27	4/36	5/45	6/54	7/63	8/72	9/81	10/90
1/10	2/20	3/30	4/40	5/50	6/60	7/70	8/80	9/90	10/100



Deux fractions qui représentent une même quantité sont égales.

$$1/2 = 2/4$$



Connaître les équivalences entre fractions

On peut trouver une fraction équivalente à une autre :

en multipliant le numérateur et le dénominateur par un même nombre

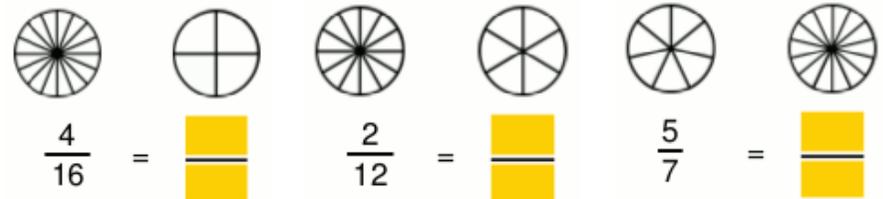
en divisant le numérateur et le dénominateur par un même nombre

Apprendre autrement



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Trouve les équivalences entre fractions en t'aidant des disques.





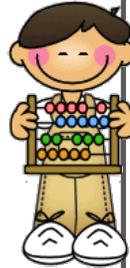
# Num 10 – Décomposer et encadrer des fractions

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

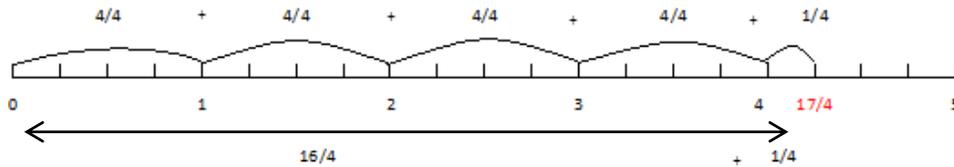
$$17/4 = 16/4 + 1/4 = 4 + 1/4$$

Partie entière  
(nombre entier)

Partie fractionnaire  
(inférieure à l'unité)



On peut aussi s'aider d'une droite numérique.



On peut ainsi encadrer une fraction entre deux entiers consécutifs :  $4 < 17/4 < 5$

Vidéo à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x24lav3\\_decomposer-et-encadrer-des-fractions\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x24lav3_decomposer-et-encadrer-des-fractions_school)



## Décomposer et encadrer des fractions

### Décomposer des fractions

### Encadrer des fractions

Une fraction peut-être encadrée par deux entiers.

$$1 < 7/4 < 2$$

Une fraction dont le numérateur est plus grand que le dénominateur peut être écrite sous la forme d'un nombre entier plus une fraction.

$7/4 = 1 + 3/4$  si je mange  $7/4$  de pizzas, j'aurai mangé une pizza entière plus les  $3/4$  d'une autre.



Apprendre autrement

A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Ecris les fractions suivantes sous la forme d'un entier et d'une fraction

$$17/4 = 4 + \frac{1}{4}$$

$$26/5 = \quad + \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$17/2 = \quad + \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$23/8 = \quad + \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

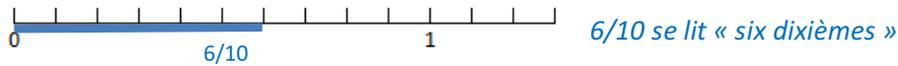
$$59/6 = \quad + \quad \underline{\hspace{1cm}}$$



# Num II – Connaître les fractions décimales

Une fraction qui peut s'écrire avec un dénominateur égal à 10, 100... est une **fraction décimale**.

Quand l'unité est **partagée en 10 parts égales**, chaque part est 1/10 (un dixième) de l'unité.



1/10 se lit « **un dixième** » ; c'est 1 part de l'unité partagée en 10 parts égales.  
 1/100 se lit « **un centième** » ; c'est 1 part de l'unité partagée en 100 parts égales.  
 1/1000 se lit « **un millième** » ; 1/10000 se lit « **un dix-millième** »...

**Un nombre entier peut toujours s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.**  
**1 = 10/10 = 100/100 = 1000/1000 = 10000/10000**

Voici les équivalences à connaître :

$1/2 = 5/10 = 50/100$	$1/4 = 25/100$	$3/4 = 75/100$
$1/10 = 10/100$	$2/10 = 20/100$	$3/10 = 30/100$



Pour comparer et ranger des fractions décimales, on les met sous le même dénominateur.

$5/10 > 40/100$  car  $5/10 = 50/100$  et  $50/100 > 40/100$

Vidéo à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x2wwxt\\_connaître-les-fractions-décimales\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x2wwxt_connaître-les-fractions-décimales_school)



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Complète

- a)  $6 = \dots\dots\dots/10 = \dots\dots\dots/100$
- b)  $12 = \dots\dots\dots/10 = \dots\dots\dots/100$
- c)  $124 = \dots\dots\dots/10 = \dots\dots\dots/100$
- d)  $3/10 = \dots\dots\dots/100 = \dots\dots\dots/1000$

Les fractions décimales

ont un dénominateur égal à 10, 100, 1000, 10000...

Quelques équivalences:  
 $1/2 = 5/10 = 50/100$  ;  
 $1/4 = 25/100$  ;  
 $3/4 = 75/100$

Les entiers peuvent s'écrire sous la forme de fractions décimales:  
 $3 = 30/10 = 300/100\dots$



Remarque : les fractions décimales



# Num 12 – Passer de l'écriture fractionnaire aux nombres décimaux

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.

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



Sur la calculatrice, la virgule est représentée par un point.

Video à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x24lm55\\_passer-de-l-ecriture-fractionnaire-aux-nombres-decimaux\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x24lm55_passer-de-l-ecriture-fractionnaire-aux-nombres-decimaux_school)



Les fractions décimales

peuvent s'écrire sous la forme de nombres décimaux.

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

Un nombre décimal comprend une partie entière : un nombre d'unités ; et une partie décimale plus petite qu'une unité

Les parties entières et décimales sont séparées par une virgule.



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Ecris ces fractions sous la forme d'un nombre décimal.

1/10 → \_\_\_\_\_

17/100 → \_\_\_\_\_

34/1000 → \_\_\_\_\_

Ecris ces nombres décimaux sous la forme d'une fraction décimale.

3,5 → \_\_\_\_\_

4,52 → \_\_\_\_\_

0,007 → \_\_\_\_\_



# Num 13 – Lire, écrire, arrondir et décomposer les nombres décimaux

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

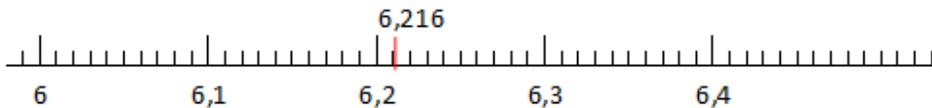
Le nombre 56,78 se lit « 56 virgule 78 » ou « 56 unités et 78 centièmes ».

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

On peut **arrondir un nombre décimal** à l'entier le plus proche, au dixième le plus proche, au centième le plus proche... On obtient alors **une valeur approchée** de ce nombre :



- A l'unité la plus proche : *6,216 est plus proche de 6 que de 7*
- Au dixième le plus proche : *6,216 est plus proche de 6,2 que de 6,3*
- Au centième le plus proche : *6,216 est plus proche de 6,22 que de 6,21 (car 216 millièmes sont plus proches de 220 millièmes que de 210 millièmes).*

6,74 = 6 + 7/10 + 4/100

## Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux

3,5 se lit trois virgule cinq ou trois unités et cinq dixièmes

Dans 3,54 : 5 est le chiffre des dixièmes et 35 est le nombre de dixièmes

Tous les entiers peuvent être écrits sous la forme de nombres décimaux ainsi 4 = 4,0 = 4,00...



### A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Ecris sous la forme d'un nombre décimal

- a) quatre unités et cinq dixièmes \_\_\_\_\_
- b) vingt unités et soixante-quinze centièmes \_\_\_\_\_
- c) neuf millièmes \_\_\_\_\_
- d) dix unités et cinq centièmes \_\_\_\_\_



## Num 14– Comparer, encadrer et ranger des décimaux

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



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  $12,65 < 12,70$

On peut **intercaler** un nombre décimal entre deux nombres décimaux ou deux entiers.

$0,6$  s'intercale entre  $0$  et  $1$

$0,75$  entre  $0,7$  et  $0,8$

On peut **encadrer** un nombre décimal.

- Au centième près :  $1,76 < 1,77 < 1,78$

- Au dixième près :  $0,7 < 0,8 < 0,9$

- A l'unité près :  $0 < 0,5 < 1$

Vidéo à consulter



[http://www.dailymotion.com/video/x24lmg7\\_comparer-des-decimaux\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x24lmg7_comparer-des-decimaux_school)



### Comparer des décimaux

On compare d'abord la partie entière :  $15,6 < 17,89$  car  $15 < 17$

Si la partie entière est la même, on compare la partie décimale :  $15,65 < 15,74$  car  $65 < 74$

Attention, pour comparer les parties décimales, il faut qu'elles aient le même nombre de chiffres. On peut rajouter des zéros si besoin.

$12,4 > 12,36$  car  $12,4 = 12,40$  et  $40 > 36$



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Complète avec  $>$ ,  $<$  ou  $=$

a)  $13,7$  \_\_\_\_\_  $13,70$

b)  $7,4$  \_\_\_\_\_  $7,04$

c)  $3,8$  \_\_\_\_\_  $3,65$

d)  $10,1$  \_\_\_\_\_  $10,100$