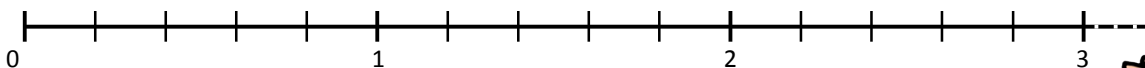




Encadrer des fractions

- ♥ Pour encadrer une fraction entre deux entiers qui se suivent on peut :
- S'aider d'une ;
 - ;

Exemple : $\frac{13}{5}$



13 divisé par 5 n'est pas une division exacte.
En revanche on sait que $5 \times \dots < 13 < 5 \times \dots$

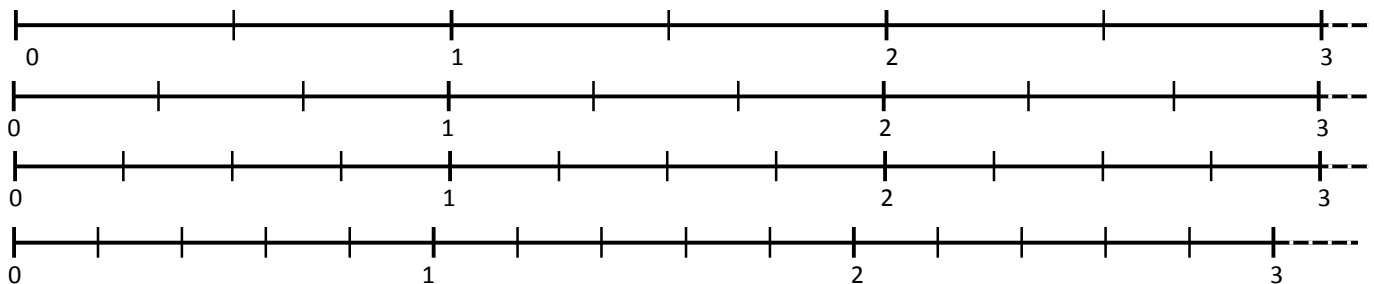
La fraction $\frac{13}{5}$ est donc comprise entre et

⚠ Si le numérateur est plus que le dénominateur, la fraction est comprise entre et

Exemple : la fraction $\frac{2}{3}$ est comprise entre 0 et 1



1 Utilise les droites numériques pour trouver entre quels nombres entiers sont comprises ces fractions.



..... < $\frac{13}{5}$ < .....	..... < $\frac{9}{5}$ < .....	..... < $\frac{2}{5}$ < .....	..... < $\frac{14}{5}$ <
..... < $\frac{5}{2}$ < .....	..... < $\frac{2}{3}$ < .....	..... < $\frac{11}{3}$ < .....	..... < $\frac{11}{4}$ <
..... < $\frac{4}{3}$ < .....	..... < $\frac{3}{2}$ < .....	..... < $\frac{7}{4}$ < .....	..... < $\frac{3}{4}$ <

2 Utilise le calcul pour trouver entre quels nombres entiers sont comprises ces fractions.

..... < $\frac{25}{3}$ < .....	..... < $\frac{9}{2}$ < .....	..... < $\frac{14}{3}$ < .....	..... < $\frac{16}{5}$ < .....	..... < $\frac{32}{3}$ <
..... < $\frac{46}{9}$ < .....	..... < $\frac{53}{6}$ < .....	..... < $\frac{6}{9}$ < .....	..... < $\frac{25}{7}$ < .....	..... < $\frac{52}{3}$ <

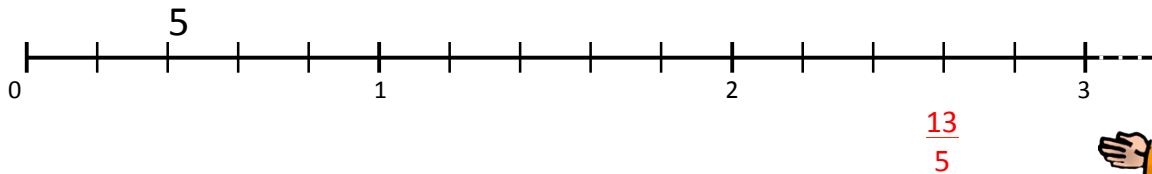


Encadrer des fractions

♥ Pour encadrer une fraction entre deux entiers qui se suivent on peut :

- S'aider d'une *une droite numérique* ;
- *diviser le numérateur par le dénominateur* ;

Exemple : $\frac{13}{5}$



13 divisé par 5 n'est pas une division exacte.

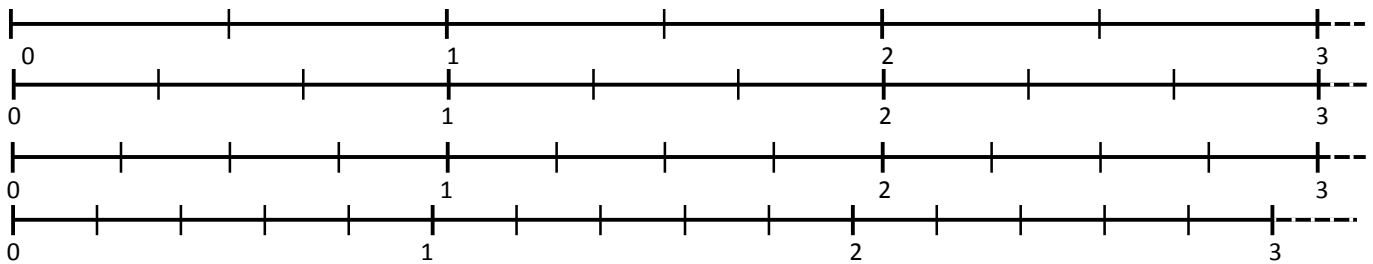
En revanche on sait que $5 \times 2 \dots < 13 < 5 \times 3 \dots$

La fraction $\frac{13}{5}$ est donc comprise entre $2 \dots$ et $3 \dots$

⚠ Si le numérateur est plus *petit* que le dénominateur, la fraction est comprise entre $0 \dots$ et $1 \dots$

Exemple : la fraction $\frac{2}{3}$ est comprise entre 0 et 1

1 Utilise les droites numériques pour trouver entre quels nombres entiers sont comprises ces fractions.



$\frac{13}{5}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{14}{5}$
$\frac{5}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{11}{4}$
$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{3}{4}$

2 Utilise le calcul pour trouver entre quels nombres entiers sont comprises ces fractions.

$\frac{25}{3}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{14}{3}$	$\frac{16}{5}$	$\frac{32}{3}$
$\frac{46}{9}$	$\frac{53}{6}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{25}{7}$	$\frac{52}{3}$



Décomposer et encadrer les fractions

• On peut décomposer une fraction sous la forme d'une



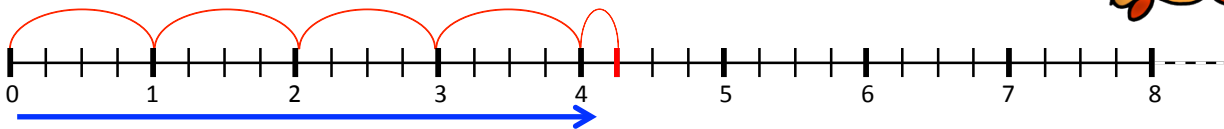
.....

Partie
entière

Partie
fractionnaire



• On peut aussi s'aider

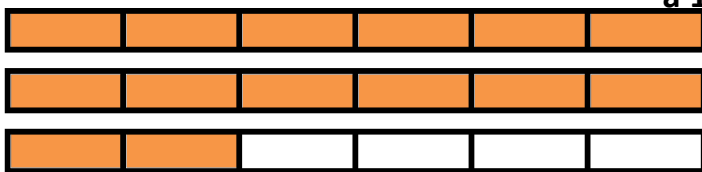


• On peut aussi une fraction entre deux entiers consécutifs :

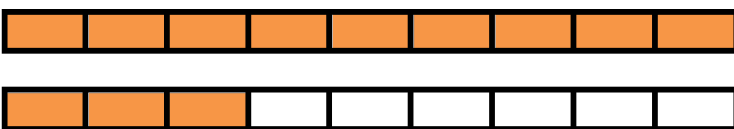
$$\dots < \frac{17}{4} < \dots$$

Ecris sous la forme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

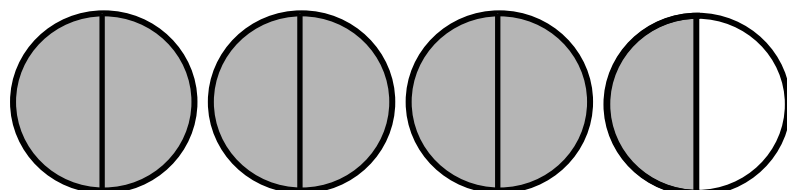
a



b



c



Partie
entière

+

Partie
fractionnaire

Partie
entière

+

Partie
fractionnaire

Partie
entière

+

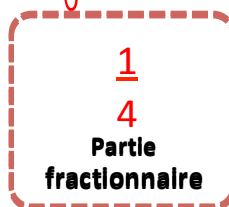
Partie
fractionnaire



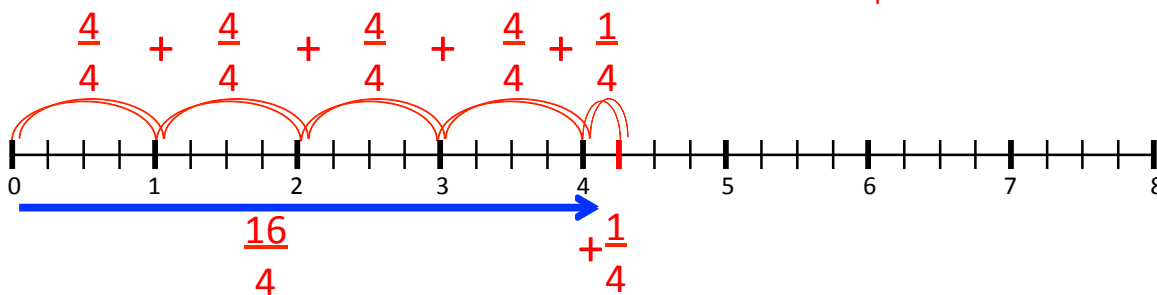
Décomposer et encadrer les fractions

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

$$\frac{17}{4} = \frac{16}{4} + \frac{1}{4}$$



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

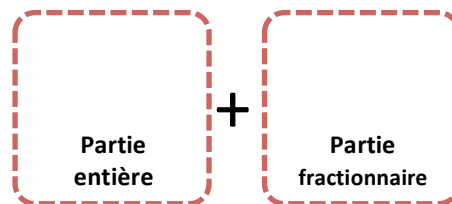


- On peut aussi *encadrer* une fraction entre deux entiers consécutifs :

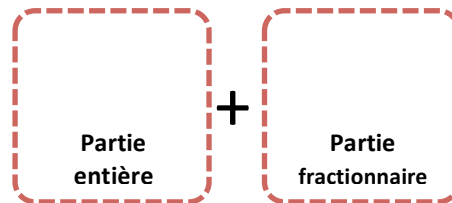
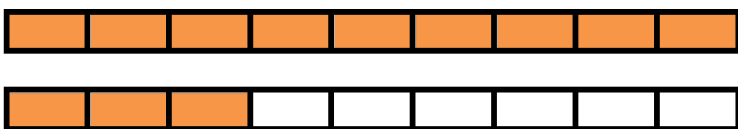
$$4 < \frac{17}{4} < 5$$

Ecris sous la forme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

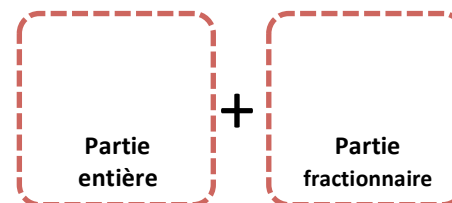
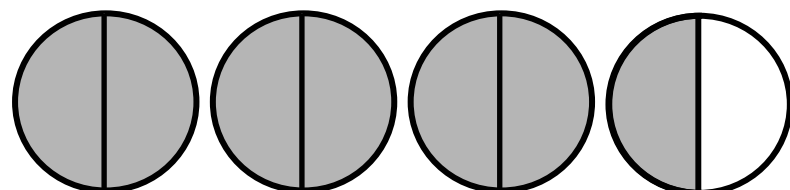
a



b



c





Les fractions décimales



- Une fraction qui peut s'écrire avec un dénominateur égal à 10 , 100 ; 1000 est *une fraction décimale*

$\frac{1}{10}$ se lit « un dixième » : cela représente 1 part de l'unité partagée en 10 parts égales

$\frac{1}{100}$ se lit « un centième » : cela représente 1 part de l'unité partagée en 100 parts égales

$\frac{1}{1000}$ se lit « un millième » ; $\frac{1}{10\ 000}$ se lit « un dix millième » ...

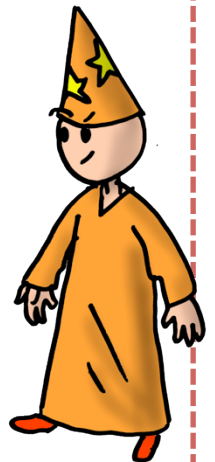
- Un nombre entier peut **toujours** s'écrire sous la forme d'une fraction décimale :

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1\ 000}{1\ 000} = \frac{10\ 000}{10\ 000}$$

- Voici les équivalences à connaître

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100} = \dots \quad \frac{1}{4} = \frac{25}{100} \quad \frac{3}{4} = \frac{75}{100}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} \quad \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = \frac{30}{100}$$



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

$$\frac{5}{10} > \frac{40}{100} \text{ car } \frac{5}{10} > \frac{50}{100} \text{ et } \frac{50}{100} > \frac{40}{100}$$

1 Complète ces égalités.

$$3 = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{1000} \quad 106 = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{1000} \quad 56 = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{1000}$$

$$3 = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{1000} \quad 9 = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{1000} \quad 30 = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{1000}$$

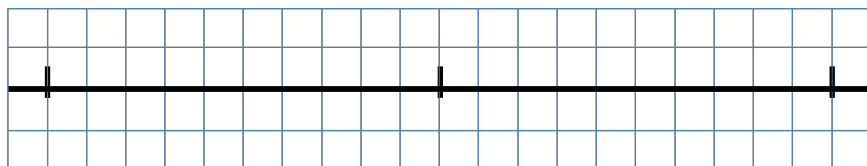
2 Décompose les fractions.

$$\frac{653}{100} = \frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{100} = \dots + \frac{\quad}{100} \quad \frac{1\ 535}{1000} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \dots + \frac{\quad}{\quad}$$



Fraction décimale – nombre décimal

- Une fraction décimale peut s'écrire sous la forme d'un



centaines	dizaines	unités	,	dixième	centièmes	millièmes
100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
			,			



• $\frac{63}{10} = 6 + \frac{3}{10} =$

Ce nombre se lit « six **virgule** trois dixièmes » ou « cinq unités et trois dixièmes »

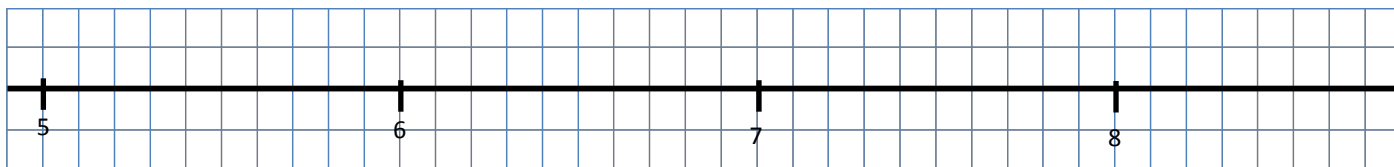
♥ Voici les équivalences à connaître

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{4} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$$

1 Place les nombres décimaux correspondants à $\frac{52}{10}$; $\frac{49}{10}$; $\frac{62}{10}$; $\frac{78}{10}$; $\frac{57}{10}$; $\frac{85}{10}$; $\frac{69}{10}$; $\frac{81}{10}$



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

$$\frac{653}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{124}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{12}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{54}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{54}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{79}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1258}{1000} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{643}{1000} = \dots\dots\dots$$

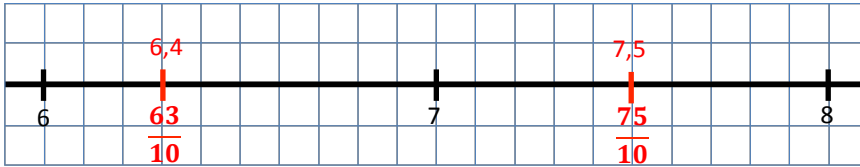
$$\frac{12}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{854}{10} = \dots\dots\dots$$



Fraction décimale – nombre décimal

- Une fraction décimale peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.....



centaines	dizaines	unités	,	dixième	centièmes	millièmes
100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
		6	,	3		
partie entière				partie décimale		



• $\frac{63}{10} = 6 + \frac{3}{10} = 6,3$

Ce nombre se lit « six **virgule** trois dixièmes » ou « cinq unités et trois dixièmes »

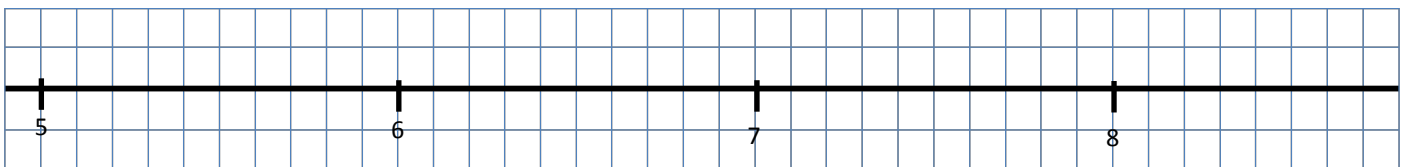
♥ Voici les équivalences à connaître

$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$

$\frac{1}{4} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$

$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{\quad} = \dots\dots\dots$

1 Place les nombres décimaux correspondants à $\frac{52}{10}$; $\frac{49}{10}$; $\frac{62}{10}$; $\frac{78}{10}$; $\frac{57}{10}$; $\frac{85}{10}$; $\frac{69}{10}$; $\frac{81}{10}$



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

$\frac{653}{100} = \dots\dots\dots$

$\frac{124}{100} = \dots\dots\dots$

$\frac{12}{10} = \dots\dots\dots$

$\frac{54}{10} = \dots\dots\dots$

$\frac{54}{100} = \dots\dots\dots$

$\frac{79}{100} = \dots\dots\dots$

$\frac{1258}{1000} = \dots\dots\dots$

$\frac{643}{1000} = \dots\dots\dots$

$\frac{12}{100} = \dots\dots\dots$

$\frac{854}{10} = \dots\dots\dots$



Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux

- Un est une autre façon de représenter une fraction décimale.

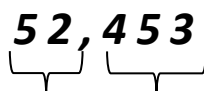
centaines	dizaines	unités	,	dixième	centièmes	millièmes
100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$



$$\frac{52\ 453}{1000} = \frac{\quad}{1000} + \frac{\quad}{1000} + \frac{\quad}{1000} + \frac{\quad}{1000} = 52 + \frac{\quad}{10} + \frac{\quad}{100} + \frac{\quad}{1000} = \dots\dots\dots$$

$$= 52,453$$

52,453 se lit « 52 virgule 453 »



! Dans 52,453 4 est le des dixièmes et 524 est le de dixièmes

- Tout nombre entier peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.

$$68 = 68,0 = 68,00 = 68,000\dots$$

1 Trouve 5 nombres qui suivent.

- a) 2,32 – 2,42 – 2,52,,,,,
- b) 5,23 – 5,25 – 5,27,,,,,
- c) 7,329 – 7,326 – 7,323,,,,,

2 Ecris sous la forme d'un nombre décimal.

- a) quatre unités et trois dixièmes
- b) vingt unités et trente-deux
- c) sept dixièmes
- d) neuf centièmes
- e) Seize unités et 3 dixièmes

3 Que représente le chiffre 7 dans chacun de ces nombres ?

- a) 702,3
- b) 20,367
- c) 1,273
- d) 5 231,7
- e) 45,75631



Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux

- Un *nombre décimal* est une autre façon de représenter une fraction décimale.

centaines	dizaines	unités	,	dixième	centièmes	millièmes
100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
	5	2	,	4	5	3



$$\frac{52\,453}{1000} = \frac{52\,000}{1000} + \frac{400}{1000} + \frac{50}{1000} + \frac{3}{1000} = 52 + \frac{4}{10} + \frac{50}{100} + \frac{3}{1000} = 52,453$$

$$= 52,453$$

52,453 se lit « 52 *virgule* 453 »

52,453

Partie entière Partie décimale

⚠ Dans 52,453 4 est le *chiffre* des dixièmes et 524 est le *nombre* de dixièmes.

- Tout nombre entier peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.

$$68 = 68,0 = 68,00 = 68,000\dots$$

1 Trouve 5 nombres qui suivent.

- a) 2,32 – 2,42 – 2,52,,,,,,
- b) 5,23 – 5,25 – 5,27,,,,,,
- c) 7,329 – 7,326 – 7,323,,,,,,

Ecris sous la forme d'un nombre décimal.

Que représente le chiffre 7 dans chacun de ces nombres ?

- a) quatre unités et trois dixièmes
- b) vingt unités et trente-deux
- c) sept dixièmes
- d) neuf centièmes
- e) Seize unités et 3 dixièmes

- a) 702,3
- b) 20,367
- c) 1,273
- d) 5 231,7
- e) 45,75631



Comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux



- Pour comparer deux nombres décimaux, on compare déjà
.....>..... car>.....
- Si la partie entière est la même on compare
.....<..... car<.....
.....<..... car<.....
- On peut ajouter des zéros pour avoir autant de chiffres après la virgule dans les deux nombres
.....>..... car>.....
..... >
- On peut encadrer des nombres décimaux :
 - ✏ à l'unité près ; < 21,374 <
 - ✏ au dixième près : < 21,374 <
 - ✏ au centième près : < 21,374 <
 - ✏ au millième près ...

- 1** Compare avec <, > ou =
- | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------------|
| a. 21,4 21,40 | d. 9,023 9,03 | g. 136,1 136,09 |
| b. 7,4 7,05 | e. 20,5 20,500 | h. 56,10 5,610 |
| c. 6,3 6,28 | f. 5,2 5,11111 | i. 8,100 8,099 |

- 2** Encadre entre deux nombres entiers consécutifs.
- < 33,04 <
- < 75,06 <
- < 7,021 <
- < 3,86 <

- 3** Encadre au dixième près.
- < 65,56 <
- < 296,63 <
- < 3,041 <
- < 0,59 <



Comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux

- Pour comparer deux nombres décimaux,

on compare déjà *la partie entière*

$$\underline{25}49 > \underline{24}7 \text{ car } \underline{25} > \underline{24}$$

- Si la partie entière est la même

on compare *la partie décimale*

$$4,\underline{5} < 4,\underline{6} \text{ car } 5 < 6$$

$$4,\underline{23} < 4,\underline{28} \text{ car } 23 < 28$$



- On peut ajouter des zéros pour avoir autant de chiffres après la virgule dans les deux nombres

$$16,4 > 16,328 \text{ car } 16,4\underline{00} > 16,328$$

$$400 \text{ millièmes} > 328 \text{ millièmes}$$

- On peut encadrer des nombres décimaux :

à l'unité près ; $21 < 21,374 < 22$

au dixième près : $21,3 < 21,374 < 21,4$

au centième près : $21,37 < 21,374 < 21,38$

au millième près ...

1 Compare avec <, > ou =

a. 21,4 21,40

b. 7,4 7,05

c. 6,3 6,28

d. 9,023 9,03

e. 20,5 20,500

f. 5,2 5,11111

g. 136,1 136,09

h. 56,10 5,610

i. 8,100 8,099

2 Encadre entre deux nombres entiers consécutifs.

..... < 33,04 <

..... < 75,06 <

..... < 7,021 <

..... < 3,86 <

3 Encadre au dixième près.

..... < 65,56 <

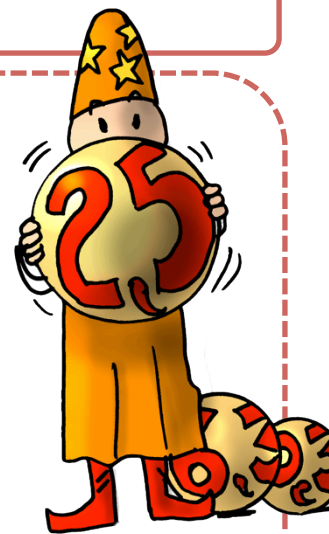
..... < 296,63 <

..... < 3,041 <

..... < 0,59 <



Arrondir les nombres décimaux



- Arrondir les nombres décimaux permet

.....
 < car <

- Si la partie entière est la même

on compare

..... < car <
 < car <

- On peut ajouter des zéros pour avoir autant de chiffres après la virgule dans les deux nombres

..... < car <

.....

- On peut encadrer des nombres décimaux :

- à l'unité près ; < 21,374 <
- au dixième près : < 21,374 <
- au centième près : < 21,374 <
- au millième près ...

1 Compare avec <, > ou =

- | | | |
|---------------------|----------------------|-----------------------|
| a. 21,4 21,40 | d. 9,023 9,03 | g. 136,1 136,09 |
| b. 7,4 7,05 | e. 20,5 20,500 | h. 56,10 5,610 |
| c. 6,3 6,28 | f. 5,2 5,11111 | i. 8,100 8,099 |

2 Encadre entre deux nombres entiers consécutifs.

..... < 33,04 <
 < 75,06 <
 < 7,021 <
 < 3,86 <

3 Encadre au dixième près.

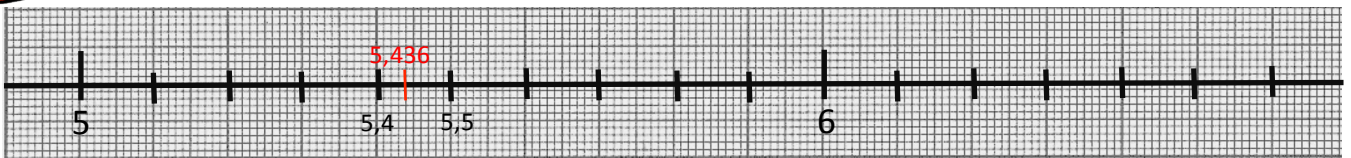
..... < 65,56 <
 < 296,63 <
 < 3,041 <
 < 0,59 <



Arrondir les nombres décimaux



- Arrondir les nombres décimaux permet
- On peut arrondir un décimal àle plus proche, au le plus proche, au le plus proche ...
On obtient alors de ce nombre.



- ✏ à l'unité la plus proche 5,436 est plus proche de 5 que de 6
- ✏ au dixième le plus proche 5,436 est plus proche de 5,4 que de 5,5
- ✏ au centième le plus proche 5,436 est plus proche de 5,44 que de 5,43
(436 millièmes sont plus proches de 440 millièmes que de 430 millièmes)



Par convention 12,5 arrondi à l'unité donne 13
12,25 arrondi au dixième donne 12,3

1 Arrondis au nombre entier le plus proche.

Nombre	21,4	7,15	134,7	82,23	6,68	7,4	0,59	1,32	12,521
Arrondi à l'unité									

2 Complète le tableau.

Nombre	Arrondi à l'unité	Arrondi au dixième
3,17		
41,92		
0,74		
1,81		
952,31		

3 Complète le tableau.

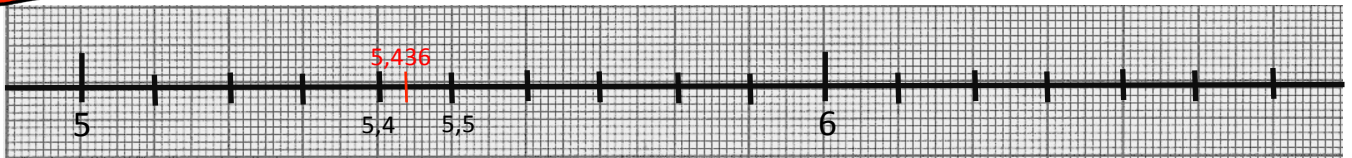
Nombre	Arrondi à l'unité	Arrondi au dixième	Arrondi au centième
100,10			
21,818			
5,801			
39,923			
58,09			



Arrondir les nombres décimaux



- Arrondir les nombres décimaux permet d'évaluer rapidement l'ordre de grandeur d'un résultat.
- On peut arrondir un 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.



- ✎ à l'unité la plus proche 5,436 est plus proche de 5 que de 6
- ✎ au dixième le plus proche 5,436 est plus proche de 5,4 que de 5,5
- ✎ au centième le plus proche 5,436 est plus proche de 5,44 que de 5,43
(436 millièmes sont plus proches de 440 millièmes que de 430 millièmes)



Par convention 12,5 arrondi à l'unité donne 13

12,25 arrondi au dixième donne 12,3

1

Arrondis au nombre entier le plus proche.

Nombre	21,4	7,15	134,7	82,23	6,68	7,4	0,59	1,32	12,521
Arrondi à l'unité									

2

Complète le tableau.

Nombre	Arrondi à l'unité	Arrondi au dixième
3,17		
41,92		
0,74		
1,81		
952,31		

3

Complète le tableau.

Nombre	Arrondi à l'unité	Arrondi au dixième	Arrondi au centième
100,10			
21,818			
5,801			
39,923			
58,09			