

Les tables d'addition

Quand on connaît le résultat d'une addition dans un sens, on connaît aussi le résultat dans l'autre sens.

Table de 1	Table de 2	Table de 3	Table de 4	Table de 5
$1 + 1 = 2$				
$2 + 1 = 3$	$2 + 2 = 4$			
$3 + 1 = 4$	$3 + 2 = 5$	$3 + 3 = 6$		
$4 + 1 = 5$	$4 + 2 = 6$	$4 + 3 = 7$	$4 + 4 = 8$	
$5 + 1 = 6$	$5 + 2 = 7$	$5 + 3 = 8$	$5 + 4 = 9$	$5 + 5 = 10$
$6 + 1 = 7$	$6 + 2 = 8$	$6 + 3 = 9$	$6 + 4 = 10$	$6 + 5 = 11$
$7 + 1 = 8$	$7 + 2 = 9$	$7 + 3 = 10$	$7 + 4 = 11$	$7 + 5 = 12$
$8 + 1 = 9$	$8 + 2 = 10$	$8 + 3 = 11$	$8 + 4 = 12$	$8 + 5 = 13$
$9 + 1 = 10$	$9 + 2 = 11$	$9 + 3 = 12$	$9 + 4 = 13$	$9 + 5 = 14$
$10 + 1 = 11$	$10 + 2 = 12$	$10 + 3 = 13$	$10 + 4 = 14$	$10 + 5 = 15$
Table de 6	Table de 7	Table de 8	Table de 9	Table de 10
$6 + 6 = 12$				
$7 + 6 = 13$	$7 + 7 = 14$			
$8 + 6 = 14$	$8 + 7 = 15$	$8 + 8 = 16$		
$9 + 6 = 15$	$9 + 7 = 16$	$9 + 8 = 17$	$9 + 9 = 18$	
$10 + 6 = 16$	$10 + 7 = 17$	$10 + 8 = 18$	$10 + 9 = 19$	$10 + 10 = 20$



Les tables de multiplication

Quand on connaît le résultat d'une multiplication dans un sens, on connaît aussi le résultat dans l'autre sens.

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



Tableau de numération des nombres décimaux

PARTIE ENTIÈRE									PARTIE DÉCIMALE		
CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLIERS			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES					
Centaines de millions 100 000 000	Dizaines de millions 10 000 000	Unités de millions 1 000 000	Centaines de mille 100 000	Dizaines de mille 10 000	Unités de mille 1000	Centaines 100	Dizaines 10	Unités 1	Dixièmes : 0,1 ou $\frac{1}{10}$	Centièmes : 0,01 ou $\frac{1}{100}$	Millièmes : 0,001 ou $\frac{1}{1000}$

Ils ont chacun une valeur différente.

Ils s'écrivent avec 1 ou plusieurs chiffres.

nombres

Distinguer chiffre et nombre

chiffres

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9

CLASSE DES MILLIARDS			CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLE			CLASSE DES UNITÉS SIMPLES		
Centanes	Dzaines	Unités	Centanes	Dzaines	Unités	Centanes	Dzaines	Unités	Centanes	Dzaines	Unités

■ Dans notre système de numération, il existe **10 chiffres** :

■ Un s'écrit avec un ou plusieurs, qui ont chacun **une valeur différente selon leur position.**

■ Pour connaître la valeur des chiffres, on peut utiliser un

Classe des mille			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U
	5	9	4	2	8

Dans le nombre 59 428 :

→ 8 est le chiffre des et 59 428 est le

.....;

→ 4 est le chiffre des et 594 est le

.....;

→ 9 est le chiffre des et 59 est le

.....

N2

Lire, écrire et décomposer les nombres de 0 à 999 999



Lire, écrire les nombres de 0 à 999 999

Les nombres s'écrivent

On peut décomposer les nombres

en chiffres
en lettres

un espace entre chaque classe

En reliant les numéraux par des traits d'union

CLASSE DES MILLIARDS			CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLE			CLASSE DES UNITÉS SIMPLÉS		
Centaines	Dzaines	Unités	Centaines	Dzaines	Unités	Centaines	Dzaines	Unités	Centaines	Dzaines	Unités

■ Les nombres entiers s'écrivent par classe.

Chaque classe comprend, et

Classe des mille			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U
2	3	5	9	1	4

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

235 914 se lit

■ On peut décomposer un nombre en multiples de 10.

$$235\ 914 = (\dots \times 100\ 000) + (\dots \times 10\ 000) + (\dots \times 1\ 000) + (\dots \times 100) + (\dots \times 10) + \dots$$

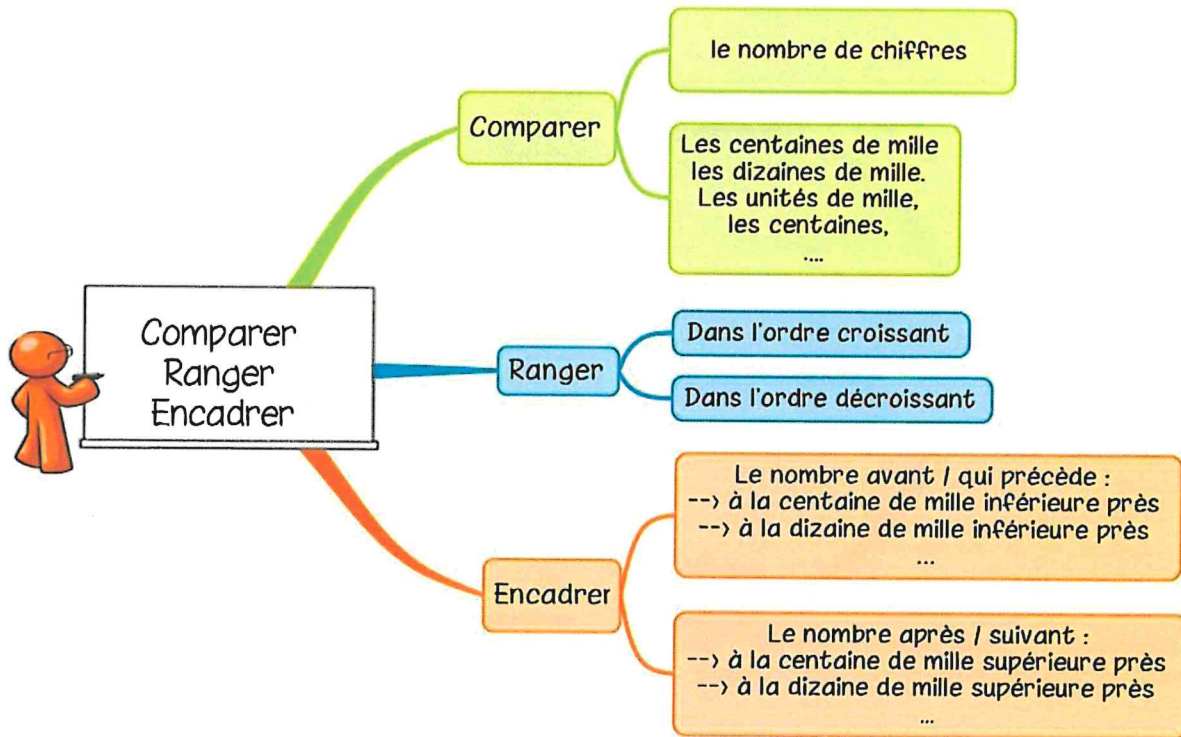
$$= \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

RAPPEL : Dans 235 914, le chiffre des unités de mille est, mais le nombre de milliers est

« Nouvelle Orthographe -2012 : Les numéraux composés sont systématiquement reliés par des traits d'union. »



■ Pour comparer des nombres, on compare d'abord leur nombre de chiffres.

$$263\ 500 \text{ (.....chiffres)} > 99\ 500 \text{ (..... chiffres)}$$

Si les nombres ont autant de chiffres, on compare les centaines de mille puis les dizaines de mille et ainsi de suite jusqu'aux unités simples.

■ On peut encadrer les nombres :

→ A la centaine de mille près ;

$$\dots\dots\dots < 263\ 534 < \dots\dots\dots$$

→ A la dizaine de mille près ;

$$\dots\dots\dots < 263\ 534 < \dots\dots\dots$$

→ Au millier près ;

$$\dots\dots\dots < 260\ 534 < \dots\dots\dots$$

→ A la centaine près ;

$$\dots\dots\dots < 260\ 534 < \dots\dots\dots$$

→ A la dizaine près

RAPPEL : On peut ranger les nombres dans l'ordre croissant ou décroissant.

N4

Lire, écrire et décomposer les grands nombres



CLASSE DES MILLIARDS			CLASSE DES MILLIONS			CLASSE DES MILLE			CLASSE DES UNITÉS SIMPLÉS		
Centaines	Dzanes	Unités	Centanes	Dzanes	Unités	Centanes	Dzanes	Unités	Centanes	Dzanes	Unités

■ 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 milliers			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
		4	7	2	5	6	1	4	8	9	6

■ On peut lire ce nombre :

4 725 614 896 →

■ On peut décomposer ce nombre :

4 725 614 896 =milliards millions mille unités

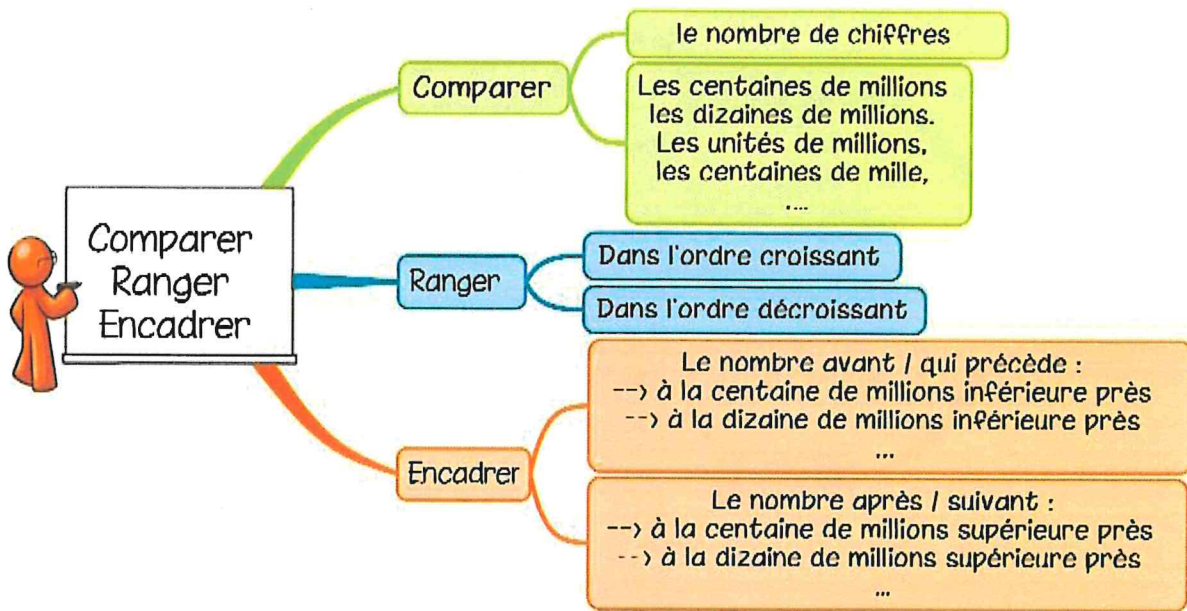
= (.....X 1 000 000 000) + (..... X 1 000 000) + (..... X 1 000) +

4 725 614 896 = (.....X 1 000 000 000) + (.....X 100 000 000) +X 10 000 000)

+ (.....X 1 000 000) + (.....X 100 000) + (.....X 10 000) + (.....X 1 000)

+ (.....X 100) + (.....X 10) +

RAPPEL : Dans 4 725 614 896, le chiffre des dizaines de millions estet le nombre de dizaines de millions est



■ Pour **comparer de grands nombres**, on compare d'abord le nombre de chiffres,
 2 578 658 412 (.....chiffres) > 256 791 367 (.....chiffres).

Si les nombres ont autant de chiffres, on compare d'abord les
 ensuite les puis les et enfin les

$$268\ 765\ 894 < 268\ 765\ 899$$

■ On peut **décomposer** ce nombre :

→ Au million près :

$$\dots\dots\dots < 5\ 614\ 896 < \dots\dots\dots$$

→ A la centaine de mille près :

$$\dots\dots\dots < 5\ 614\ 896 < \dots\dots\dots$$

→ Au millier près :

$$\dots\dots\dots < 5\ 614\ 896 < \dots\dots\dots$$

→ A la centaine près :

$$\dots\dots\dots < 5\ 614\ 896 < \dots\dots\dots$$

Etc ...



Arrondir un nombre entier

pour évaluer un ordre de grandeur

choisir le nombre le plus proche

- à l'unité inférieure ou supérieure
- à la dizaine inférieure ou supérieure
- à la centaine inférieure ou supérieure
- au millier inférieure ou supérieure
- etc ...

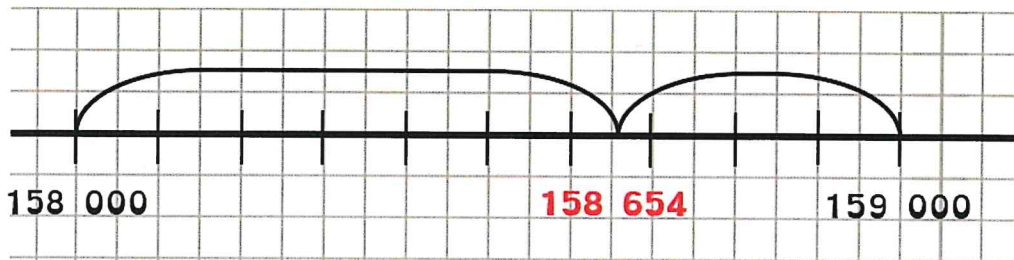
■ Dans certaines situations, il peut être utile

■ On peut arrondir à la dizaine, à la centaine, au millier... supérieur ou inférieur.

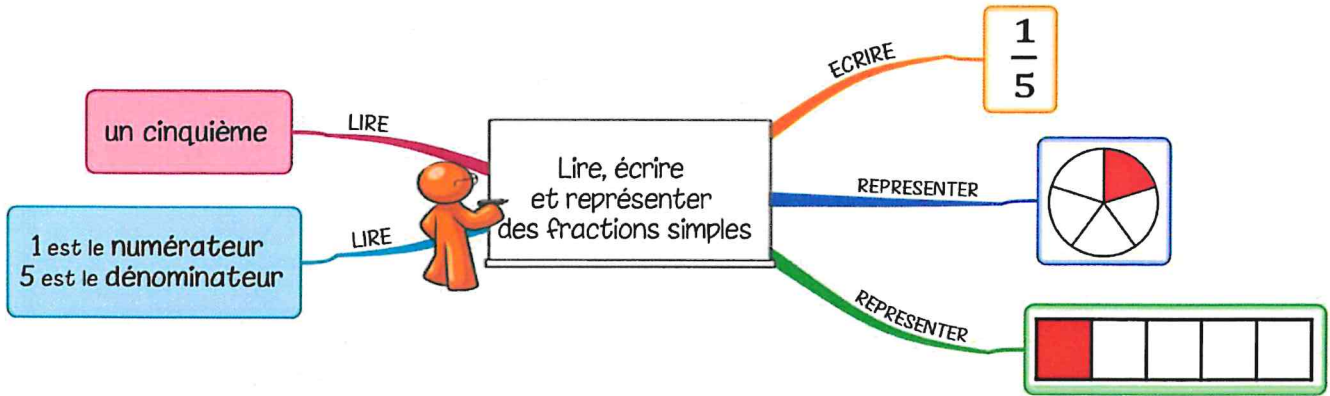
158 654 arrondi au millier supérieur →

arrondi au millier inférieur →

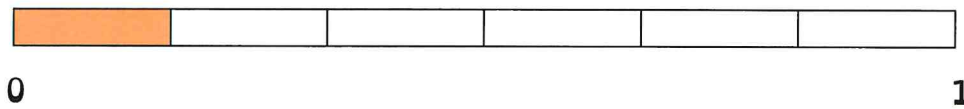
■ Pour évaluer un ordre de grandeur d'un résultat, on choisira



158 694 arrondi au millier le plus proche →



■ On peut partager une unité en parts égales. Chaque part représente



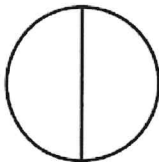
→ Ici l'unité a été partagée en 6. La partie coloriée représente $\frac{1}{6}$ de l'unité.

→ 1 représente le nombre de parts coloriées : c'est

→ 6 représente le nombre par lequel on divise l'unité : c'est

■ Les fractions usuelles à connaître sont :

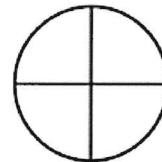
$\frac{1}{2}$: un demi



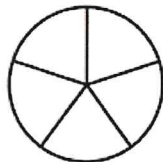
$\frac{1}{3}$: un tiers



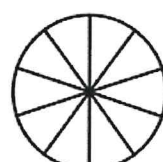
$\frac{1}{4}$: un quart



$\frac{1}{5}$: un cinquième



$\frac{1}{10}$: un dixième





Comparer des fractions

par rapport à l'unité

si Numérateur < Dénominateur --> fraction < 1

si Numérateur = Dénominateur --> fraction = 1

si Numérateur > Dénominateur --> fraction > 1

entre elles

si même dénominateur, on compare le numérateur

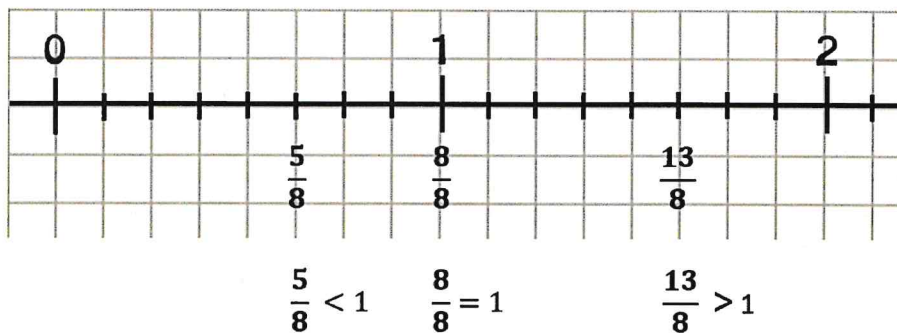
mettre sous le même dénominateur

■ On peut comparer des fractions par rapport à l'unité :

→ si le numérateur est alors la fraction est
..... ;

→ si le numérateur est alors la fraction est
..... ;

→ si le numérateur est alors la fraction est
.....



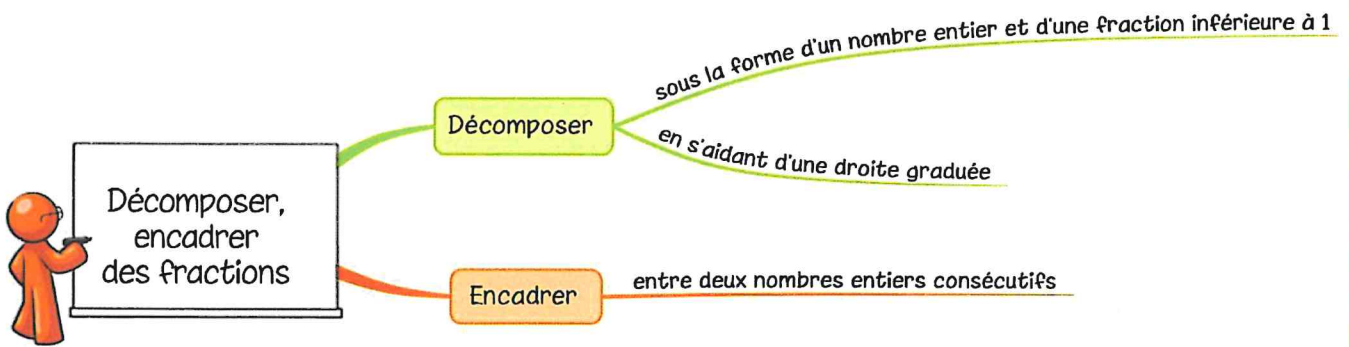
■ On peut comparer des fractions entre elles :

→ si elles ont le même, on compare

$$\frac{13}{8} > \frac{5}{8} \text{ car } \dots > \dots$$

→ sinon, on les

$$\frac{1}{2} < \frac{6}{10}$$



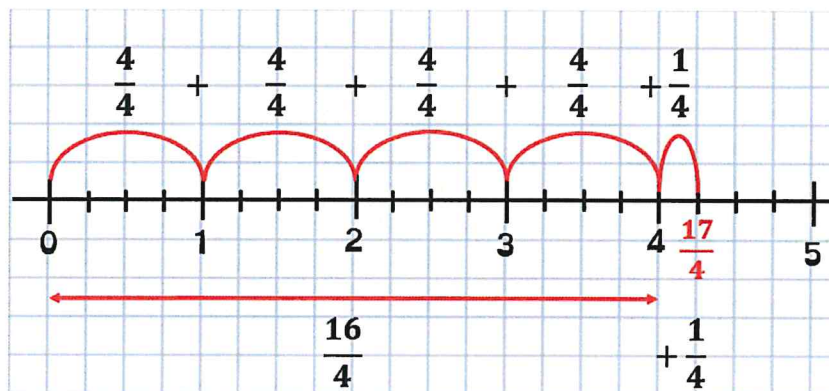
- On peut décomposer une fraction sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

$$\frac{17}{4} = \frac{16}{4} + \frac{1}{4} = \dots \dots \quad + \quad -$$

16 : 4 = 4
partie entière
(nombre entier)

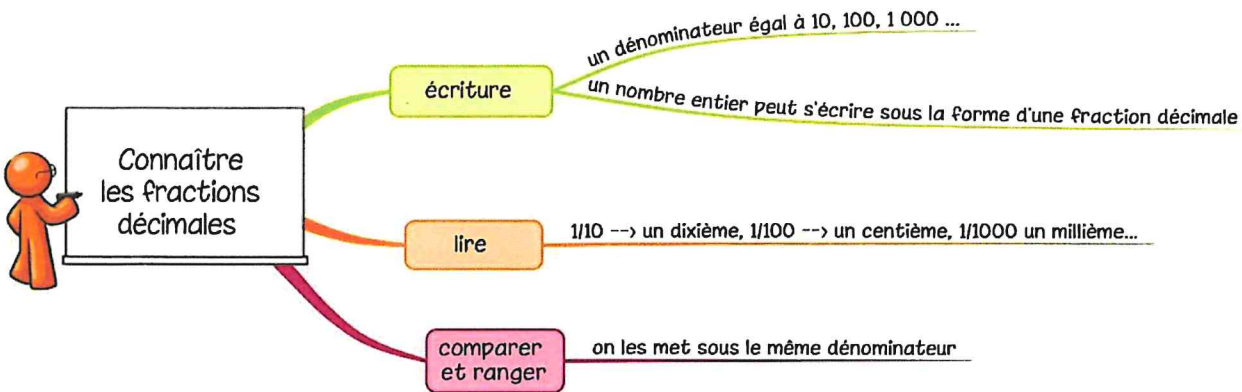
partie fractionnaire
(inférieure à l'unité)

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



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

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



■ Une fraction qui peut s'écrire avec un dénominateur égal à 10, 100, 1 000 ... 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.

$$\frac{1}{1000} \qquad \frac{1}{10000}$$

se lit « un millième » se lit « un dix-millième »

■ Un nombre entier peut toujours s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1000}{1000} = \frac{10000}{10000}$$

■ Voici les équivalences à connaître :

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

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} \qquad \frac{2}{10} = \frac{20}{100} \qquad \frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

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

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

Passer de la fraction décimale au nombre décimal



Passer de la fraction décimale au nombre décimal

$$\frac{53}{10} = 5 + \frac{3}{10} = 5,3$$

peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal

se lit "5 virgule 3 dixièmes" ou "5 unités et 3 dixièmes"

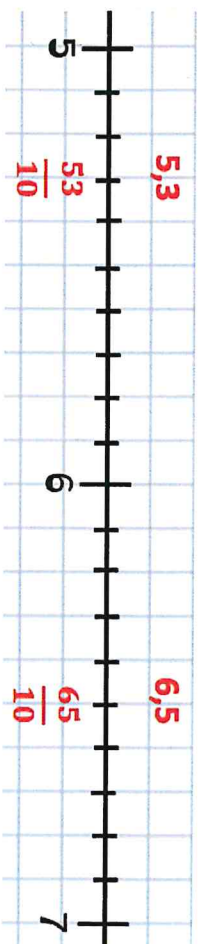
équivalences à connaître

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$$

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



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

partie entière

partie décimale

- $\frac{53}{10} = 5 + \frac{3}{10} = 5,3$ → ce nombre se lit « cinq virgule trois dixièmes » ou « cinq unités et 3 dixièmes ».

- Voici les équivalences à connaître :

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$$

- **Attention !** Sur une calculatrice, la virgule est représentée par un point.

N

Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux

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

...	centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes	...
...	100	10	1	,	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1\ 000}$...
		2	5	,	7	3	1	

$$\frac{25\ 731}{1\ 000} = \frac{25\ 000}{1\ 000} + \frac{700}{1\ 000} + \frac{30}{1\ 000} + \frac{1}{1\ 000}$$

$$= 25 + \frac{7}{10} + \frac{3}{100} + \frac{1}{1\ 000}$$

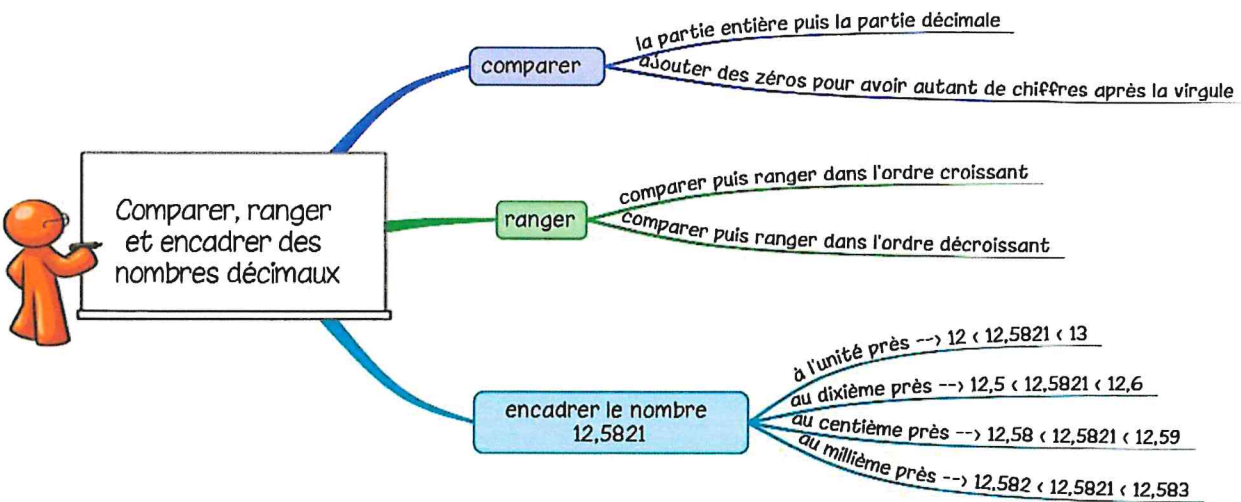
$$= 25,731 \text{ « 25 virgule 731 »}$$

- **Attention !** Dans 25,731 → 7 est le chiffre des dixièmes et 731 est le nombre des millièmes

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

$$58 = 58,8 = 58,00 = 58,000 \dots$$

Comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux



- Pour comparer deux nombres décimaux, on compare d'abord la partie entière.

$$12,58 < 15,2 \text{ car } 12 < 15$$

- S'ils ont la même partie entière, on compare la partie décimale.

$$6,3 < 6,4 \text{ car } 3 < 4 \quad 6,34 < 6,38 \text{ car } 4 < 8$$

Si nécessaire, on ajoute des zéros pour avoir autant de chiffres après la virgule dans les deux nombres.

$$14,6 > 14,321 \text{ car } 14,600 > 14,321$$

$$(600 \text{ millièmes} > 321 \text{ millièmes})$$

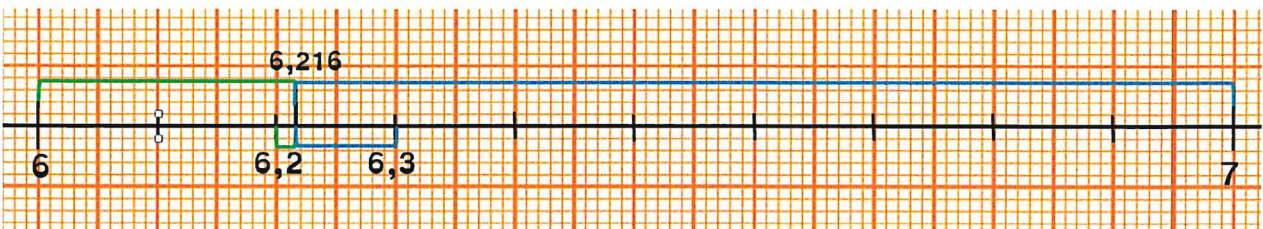
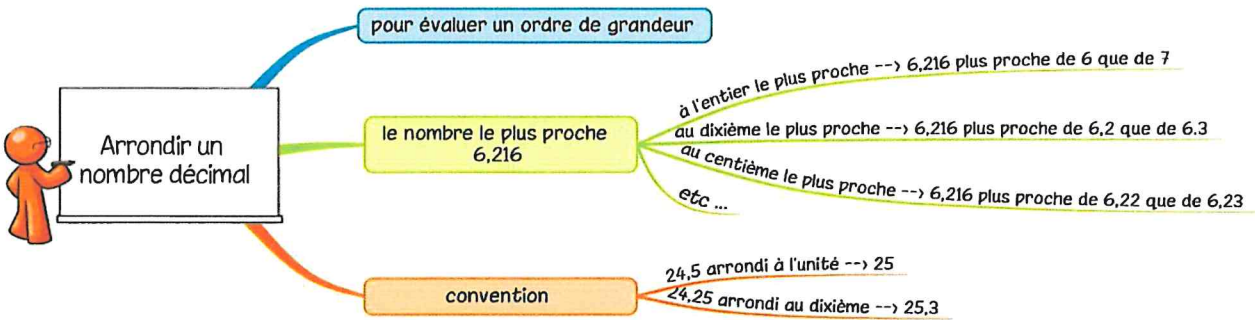
- On peut encadrer les nombres décimaux :

$$\text{A l'unité près} \rightarrow \dots\dots\dots < 12,582 < \dots\dots\dots$$

$$\text{Au dixième près} \rightarrow \dots\dots\dots < 12,582 < \dots\dots\dots$$

$$\text{Au centième près} \rightarrow \dots\dots\dots < 12,582 < \dots\dots\dots$$

$$\text{Au millième près} \rightarrow \dots\dots\dots < 12,582 < \dots\dots\dots$$



■ Arrondir un nombre décimal permet d'évaluer un ordre de grandeur d'un résultat.

■ 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 :

\rightarrow à l'unité la plus proche \rightarrow 6,216 est plus proche de 6 que de 7 ;

\rightarrow au dixième le plus proche \rightarrow 6,216 est plus proche de 6,2 que de 6,3 ;

\rightarrow au centième le plus proche \rightarrow 6,216 est le plus proche de 6,22 que de 6,21 (car 216 millièmes sont plus proches de 220 millièmes que 210 millièmes).

■ Par convention :

\rightarrow 24,5 arrondi à l'unité donne 25

\rightarrow 24,25 arrondi au dixième donne 24,3