



J'écris les nombres



0 : zéro

1 : un

2 : deux

3 : trois

4 : quatre

5 : cinq

6 : six

7 : sept

8 : huit

9 : neuf

10 : dix

11 : onze

12 : douze

13 : treize

14 : quatorze

15 : quinze

16 : seize

17 : dix-sept

18 : dix-huit

19 : dix neuf

Pour écrire les dizaines, je dois connaître les mots suivants :

10 → dix

20 → vingt

30 → trente

40 → quarante

50 → cinquante

60 → soixante

70 → soixante-dix

80 → quatre-vingts

90 → quatre-vingt-dix

On place un trait d'union entre les dizaines et les unités.

Exemple : 17 → dix-sept

Pour écrire les centaines :

100 → cent

200 → deux-cents

201 → deux-cent-un

1 000 → mille

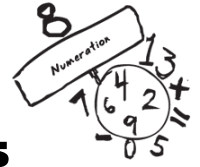
10 000 → dix-mille

100 000 → cent-mille

1 000 000 → un million

1 000 000 000 → un milliard





Différencier chiffres et nombres

Dans 725 :

- 7 est le chiffre des centaines
- 2 est le chiffre des dizaines
- 5 est le chiffre des unités

- 72 est le nombre de dizaines
- 7 est le nombre de centaines
- 725 est le nombre d'unités

centaines	dizaines	unités
7	2	5





Lire et Ecrire les nombres



- Les nombres de 0 à 9 s'écrivent avec 1 chiffre.
- Les nombres de 10 à 99 s'écrivent avec 2 chiffres.
- Les nombres de 100 à 999 s'écrivent avec 3 chiffres

- Quand tu entends : **soixante**, n'écris pas trop vite un **6** ! Ecoute la suite !

Le chiffre des dizaines peut être un **6** ou un **7** !

soixante-huit, c'est 68 mais soixante-dix-huit c'est 78

- Quand tu entends **quatre-vingt**, n'écris pas trop vite un **8** ! Ecoute la suite !

Le chiffre des dizaines peut être un **8** ou un **9** !

quatre-vingt-deux, c'est 82 mais quatre-vingt-douze c'est 92

Pour compter, je groupe par 10.

10 unités = 1 dizaine

Donc, si j'ai 10 dizaines, je vais les grouper par 10 et j'aurai une centaine.

$$\underline{1c = 10 d = 100 u.}$$

Exemple : $428 = 4c + 2d + 8u.$
 $= 100+100+100+100 +10+10+8$

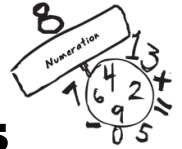
c	d	u
4	2	8

Je connais le tableau de numération par cœur !





Comparer les nombres entiers



C'est trouver quel est le grand des deux nombres donnés ou bien s'apercevoir qu'ils sont égaux.

On écrit : $32 < 51$

On dit : 32 est plus petit que 51

Ou → 32 est inférieur à 51

On écrit : $51 > 32$

On dit : 51 est plus grand que 32

Ou → 51 est supérieur à 32

Pour comparer les nombres, il faut compter le nombre de chiffres de ces nombres.

Le nombre qui a le moins de chiffres est le plus petit :

48 est plus petit que 129 → $48 < 129$

Pour comparer on utilise :

= → est égal à ...

> → est plus grand que ...

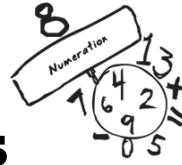
< → est plus petit que ...





Décomposer les nombres

entiers



On peut **décomposer** un nombre selon la classe à laquelle il appartient :

Classe des mille			Classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u
100 000	10 000	1 000	100	10	1
	4	7	9	1	7

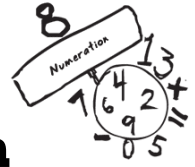
47 917 c'est **47** mille et **917** unités simples

- 47 917 c'est aussi : 4 dizaines de mille : 40 000
+ 7 unités de mille : 7 000
+ 9 centaines : 900
+ 1 dizaine : 10
+ 7 unités : 7

47 917

- 47 917 c'est aussi:
 $(4 \times 10\ 000) + (7 \times 1000) + (9 \times 100) + (1 \times 10) + (7 \times 1)$





Les tableaux de numération

Le tableau des nombres entiers

Milliards			millions			milliers			unités simples		
centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité	centaine	dizaine	unité
			3	5	7	8	0	4	3	0	0

Milliards

millions

mille

357 804 300 = 357 millions 804 mille 300

= trois-cents-cinquante-sept-millions-huit-cents-quatre-mille-trois-cents

1 000 000 = un million

1 000 000 000 = un milliard

Le tableau des nombres entiers et

décimaux

partie entière					partie décimale		
milliers	centaines	dizaines	unités		dixièmes 1/10	centièmes 1/100	millièmes 1/1000
	3	2	9	,	5	0	8

329,508 > 3 centaines 2 dizaines 9 unités

5 dixièmes 0 centièmes 8 millièmes





L'écriture des grands nombres



On utilise le tableau suivant :

classe des millions			classe des mille			classe des unités		
centaines de millions	dizaines de millions	unités de millions	centaines de mille	dizaines de mille	unités de mille	centaines	dizaines	unités
c	d	u	c	d	u	c	d	u
						7	2	5
					6	4	0	8
			1	3	0	6	3	9
	1	2	5	8	9	2	9	8

- Dans chaque classe, il y a 3 colonnes :
- celle des unités (**u**)
- celle des dizaines (**d**)
- celle des centaines (**c**).
- Dans chaque colonne, on place un seul chiffre.

Lorsque l'on écrit, sans tableau, un nombre de plus de 3 chiffres, on groupe les chiffres par 3 à partir de la droite en laissant un espace (de largeur au plus égale à celle d'un chiffre) entre deux classes.

Exemples : 725 6 408 130 639 12 589 298
pas d'espace 1 espace 1 espace 2 espaces

Les nombres sont ainsi plus faciles à lire.

Attention : Il faut connaître la valeur de chaque chiffre d'un nombre entier.

725	<i>se lit</i>	<i>sept-cent-vingt-cinq</i>
6 408	<i>se lit</i>	<i>six-mille-quatre-cent-huit</i>
130 639	<i>se lit</i>	<i>cent-trente-mille-six-cent-trente-neuf</i>
12 589 298	<i>se lit</i>	<i>douze-millions-cinq-cent-quatre-vingt-neuf-mille-deux-cent-quatre-vingt-dix-huit</i>





La numération romaine



A savoir:

Lorsque nous écrivons nos nombres avec les chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9, la PLACE de chaque chiffre est **IMPORTANTE**, et on passe d'une position à l'autre en multipliant par 10. C'est le **SYSTÈME DÉCIMAL**.

Les **ROMAINS** écrivaient leurs nombres avec d'autres chiffres. Leur place était aussi importante, mais ce n'était pas un système décimal.

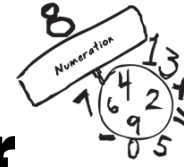
Voici les **CHIFFRES ROMAINS** et leur valeur pour nous.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Et voici comment les romains écrivaient leurs **NOMBRES**.

1 I	15 XV 10+5	200 CC 100+100
2 II	16 XVI 10+6	400 CD 100 avant 500
3 III	17 XVII 10+7	1000 M
4 IV 1 avant 5	18 XVIII 10+8	2000 MM 1000+1000
5 V	19 XIX 10+9	3000 MMM
6 VI 1 après 5	20 XX 10+10	1985 MCMLXXX
7 VII 2 après 5	30 XXX 10+10+10	652 DCLII
8 VIII 3 après 5	40 XL 10 avant 50	3190 MMMCXC
9 IX 1 avant 10	50 L	758 DCCLVIII
10 X	60 LX 50+10	75 LXXV
11 XI 10+1	70 LXX 50+20	750 DCCL
12 XII 10+2	80 LXXX 50+30	7500 MMMMMMMD
13 XIII 10+3	90 XC 10 avant 100	
14 XIV 10+4	100 C	





L'ordre de grandeur

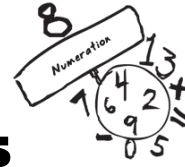
Calculer l'ordre de grandeur d'une somme ou d'une soustraction permet d'avoir un résultat approché afin de vérifier si le résultat de l'addition ou de la soustraction posée est vraisemblable.

On choisit le nombre le plus proche avant ou après se finissant par un zéro.

$$\text{ex : } 4\ 874 + 605 + 53 \text{ ----> } 5\ 000 + 600 + 50 = 5\ 650$$

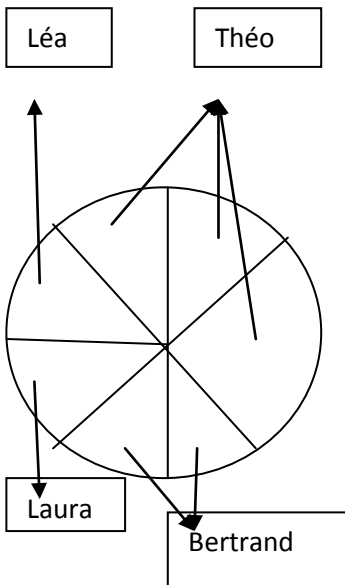
$$963 - 587 \text{ ----> } 1\ 000 - 600 = 400$$





Les fractions

Mamie a préparé une tarte.
Regarde ce que chacun a mangé.



Quand on partage une unité en plusieurs parties égales, chaque partie représente une fraction de cette unité.

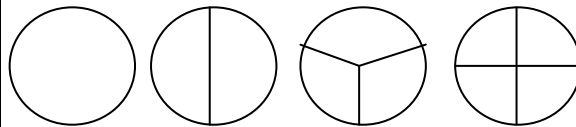


$$U = \frac{5}{5} \quad \text{la partie grise} = \frac{3}{5}$$

Chaque partie représente un cinquième (1) de l'unité :

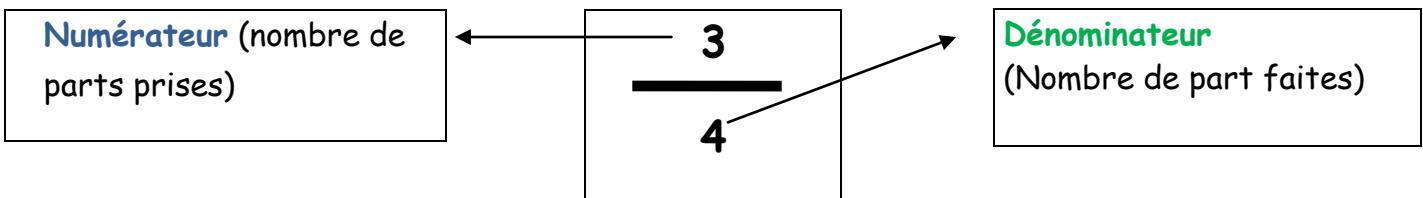
$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

Quelques fractions usuelles :



$$U \quad \frac{1}{2} \text{ (un demi)} \quad \frac{1}{3} \text{ (un tiers)} \quad \frac{1}{4} \text{ (un quart)}$$

Léa a mangé de la tarte.
 Laura a mangé de la tarte.
 Théo a mangé de la tarte.
 Bertrand a mangé de la tarte.

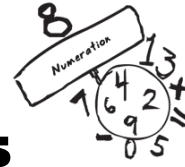


$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$



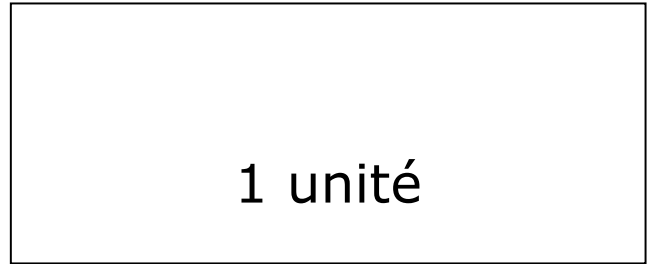


Les fractions



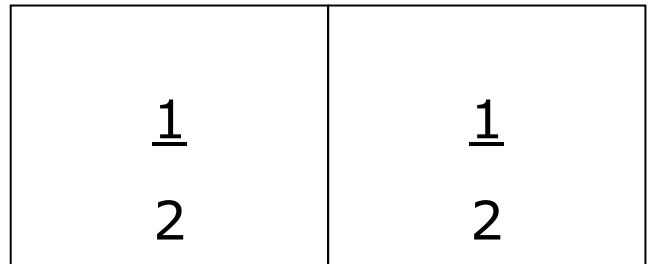
La bande u (unité) est partagée en 2. J'ai collé

_____.



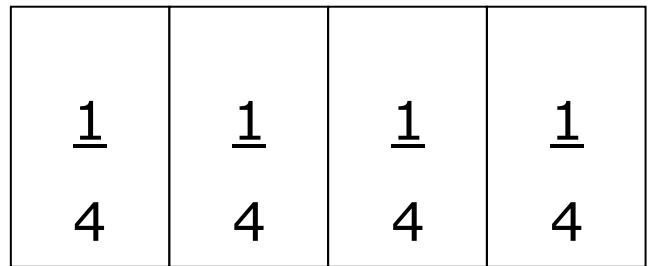
U est partagée en 4. J'ai collé

_____.



U est partagée en 8. J'ai collé _____.

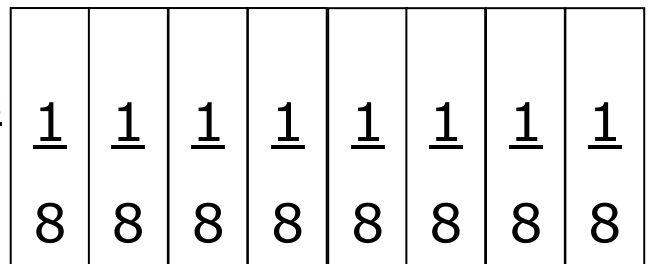
Quand on partage une unité, (segment, surface) en plusieurs parties égales, ces parties forment des fractions de l'unité.



Ex :

--	--	--	--	--

Le dénominateur indique en combien de parts égales on partage l'unité.



Le numérateur indique le nombre de parts que l'on compte.

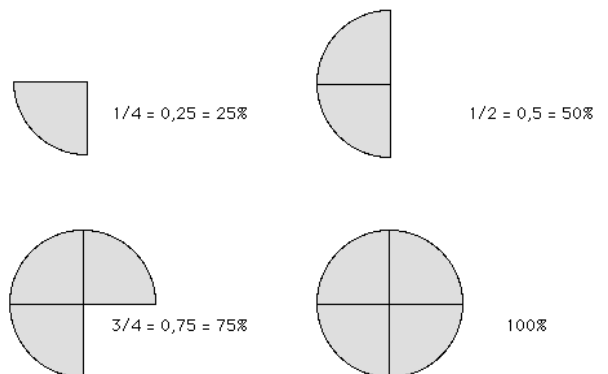
Ex : ici Peut se représenter :

On nomme la fraction _____.

..... se lit _____.

..... se lit _____.

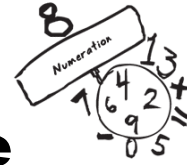
..... se lit _____.



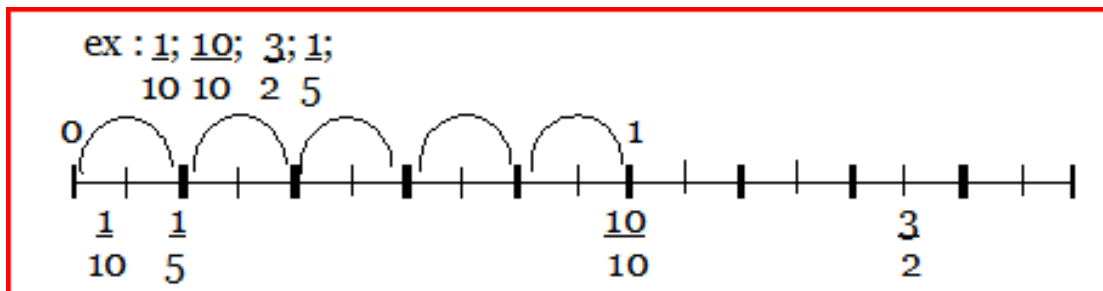


Placer des fractions sur la

droite numérique



- Pour placer des fractions sur une droite numérique, on regarde en combien de parties l'unité est partagée.
- Ensuite, il faut regarder le dénominateur de la fraction à placer, pour savoir si on doit partager ou non l'unité différemment.



Mon unité est partagée en 10 parties égales. Je peux donc y placer des dixièmes.

- Si je veux y placer des demis, mon unité doit être partagée en 2 parties (donc 2 paquets de 5)
- Si je veux y placer des cinquièmes, mon unité doit être partagée en 5 parties (donc 5 paquets de 2).

Les fractions peuvent se placer au même endroit, ainsi :

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

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





Lire, écrire et décomposer les

fractions décimales



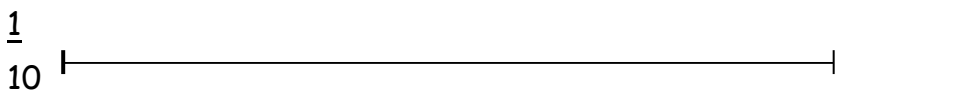
On appelle fraction décimale, une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000...

Ex : $\frac{5}{10}$; $\frac{100}{100}$; $\frac{45}{1\ 000}$

- Relation entre unité, dixième, centième, millièm...

Dixième : unité partagée en dix.

$\frac{10}{10}$ dixièmes = 1 unité ou $\frac{10}{10} = 1$



Centième : unité partagée en cent.

$\frac{100}{100}$ centièmes = 1 unité ou $\frac{100}{100} = 1$

$\frac{10}{100}$ centièmes = 1 dixième ou $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$



Millième : unité partagée en mille.

1 unité ou $\frac{1000}{1000} = 1$

$\frac{1000}{1000}$ millièmes = $\frac{100}{100}$ centième ou $\frac{10}{10} = 1$





Lire, écrire et décomposer les

fractions décimales



- Une fraction décimale est une division mais aussi un nombre décimal.

Une fraction dont le dénominateur est 10, 100, 1000... est la même chose qu'une division par 10, 100, 1000 ...

Pour diviser un nombre par 10, 100, 1000, on déplace la virgule de 1,2,3 rangs vers la gauche. On écrit un ou plusieurs zéros lorsqu'un ne peut plus décaler la virgule vers la gauche.

$$\begin{aligned} \text{Ex : } 85/10 &= 8,5 \\ 85/100 &= 0,85 \\ 85/1000 &= 0,085 \end{aligned}$$

1 est équivalent à 1/10 et à 0,1
10

1 est équivalent à 1/100 et à 0,01
100

1 est équivalent à 1/1000 et à 0,001
1000

- Le tableau de numération

unité	1/10 dixième	1/100 centième	1/1000 millième
0,	5		
0,	9	1	
5,	0	1	5

0,5 se lit « zéro virgule cinq » ou « zéro et cinq dixièmes » $0,5 = \frac{5}{10}$

0,91 se lit « zéro et quatre vingt onze centièmes » $0,91 = \frac{91}{100}$

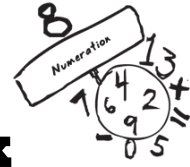
5,015 se lit « cinq et quinze millièmes » $5,015 = \frac{5015}{1000}$

Exemple de décomposition : $\frac{27}{10} = \frac{20}{10} + \frac{7}{10} = 2 + 0,7 = 2,7$





Les nombres décimaux



$$34/10 = 3 + 4/10 = 3,4$$

$$555/100 = 5 + 55/100 = 5,55$$

Une fraction ou un nombre à virgule sont deux façons d'exprimer un nombre décimal.

partie entière

partie décimale

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 6 \\
 \text{dizaines} \quad \text{unités}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 1 \quad 4 \quad 5 \quad /100 \\
 \text{dixièmes} \quad \text{centièmes} \quad \text{millièmes}
 \end{array}
 = 26,145$$

partie entière		partie décimale		
dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes
10	1	1/10	1/100	1/1000
2	6,	1	4	5





Comparer les fractions



Une fraction peut représenter un nombre. Elle est égale à 1 (unité) si le numérateur est égal au dénominateur.

Ex :

Elle est inférieure à 1 (unité) si le numérateur est plus petit que le dénominateur.

Ex :

Elle est supérieure à 1 (unité) si le numérateur est plus grand que le dénominateur.

Ex :

Quand deux fractions ont le même dénominateur, la fraction la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

Ex :





Comparer les décimaux



- Pour comparer des décimaux, on regarde d'abord les parties entières.

$21,99 < 25,1$ car $21 < 25$

- S'ils ont la même partie entière, on compare les parties décimales en commençant par les dixièmes, puis les centièmes, etc...

$5,4 < 5,6$ car 4 dixièmes < 6 dixièmes

$8,35 < 8,37$ car 5 centièmes < 7 centièmes

$6,18 < 6,2$ car 1 dixième < 2 dixièmes

- Pour comparer les parties décimales, on peut aussi les convertir pour qu'elles aient le même nombre de chiffres.

$8,35 < 8,37$ car 35 centièmes < 37 centièmes

$6,18 < 6,2$ car 18 centièmes < 20 centièmes

(2 dixièmes)

