

Chiffres et nombres

1 Définitions

Les chiffres sont 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Ils servent à écrire et lire des nombres.

2 Valeur des chiffres dans un nombre

Dans un nombre, chaque chiffre a une valeur différente en fonction de sa position.

c	d	u
5	7	9

Dans le nombre **579**:

Le chiffre des centaines est 5.

Il y a 5 paquets de 100 billes.

5 est le nombre de centaines.

Le chiffre des dizaines est 7.

Il y a 57 paquets de 10 billes.

57 est le nombre de dizaines.

Le chiffre des unités est 9.

Il y a 579 billes.

579 est le nombre d'unités.

Les nombres jusqu'au million

1 La classe des mille

Les nombres qui s'écrivent avec plus de 3 chiffres font partie de la **classe des mille**.

classe des mille			classe des unités		
C	D	U	C	D	U
	4	6	1	5	9

Un paquet de 1000 unités est appelé **un millier**.

2 Lire et écrire les nombres jusqu'au million

Lorsqu'on écrit un nombre en chiffres, on met **un espace** entre les classes pour rendre la lecture plus facile.

15 631 : quinze mille six cent trente et un



Parfois il n'y a pas de chiffre des centaines ou des dizaines. Pense alors à écrire le zéro.

Exemple :

27 089 se dit « vingt-huit mille quatre-vingt-neuf ».

57 406 se dit « cinquante-sept mille quatre cent six ».

Écrire les nombres en lettres

1 Écrire les nombres de 1 à 20

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	20	vingt

2 Des mots pour écrire les nombres jusqu'à un million

On a besoin des mots précédents mais aussi trente, quarante, cinquante, soixante, cent et mille

Exemple :

4738 : quatre mille sept cent trente-huit

3 Règles et exceptions

➤ Vingt s'écrit avec un « s » uniquement dans le nombre 80 (quatre-vingts)

➤ On place des tirets entre les mots-nombres lorsqu'ils sont inférieurs à 100 sauf s'il y a un « et » au milieu.

Exemple : 521 cinq cent vingt et un.

639 six cent trente-neuf

➤ « cent » ne s'accorde que s'il n'est suivi d'aucun « mot-nombre ».

Exemple : 4 800 quatre mille huit cents

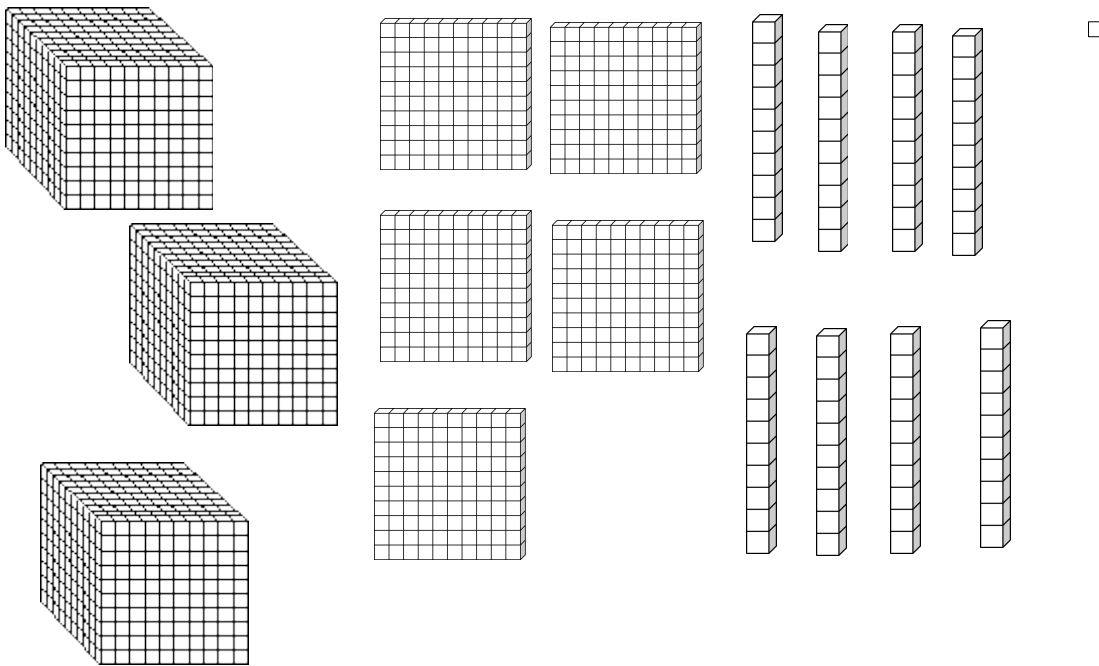
3 250 trois mille deux cent cinquante

➤ « mille » est invariable

Décomposer un nombre entier

1 Milliers, centaines, dizaines et unités

Décomposer un nombre, c'est en déterminer le nombre de milliers, de centaines, de dizaines et d'unités .



3 milliers, 5 centaines, 8 dizaines et une unité.

2 Décomposition additive

Les nombres peuvent être décomposés en utilisant une écriture additive.

Exemple : $3\ 581 = 3\ 000 + 500 + 80 + 1$

3 Décomposition canonique

Les nombres peuvent être décomposés en utilisant une écriture mixte.

Exemple : $3\ 581 = (3 \times 1000) + (5 \times 100) + (8 \times 10) + 1$

Comparer, ranger et encadrer les nombres

1 Comparer des nombres

1. Pour comparer des nombres, on compte d'abord leurs chiffres. Celui qui a plus de chiffres est le plus grand.
2. S'ils ont le même nombre de chiffres, on compare alors les chiffres un à un en commençant par la gauche.

On utilise des symboles pour exprimer une comparaison :

- $<$ se lit « plus petit que »
- $>$ se lit « plus grand que »
- $=$ « égal »

2 Ranger des nombres

On peut ranger les nombres dans l'ordre croissant, c'est-à-dire, du plus petit au plus grand.

Exemple : $1\ 921 < 3\ 455 < 4\ 105 < 4\ 110 < 5\ 192 < 8\ 011$

On peut aussi ranger les nombres dans l'ordre décroissant, c'est-à-dire, du plus grand au plus petit.

Exemple : $406 > 857 > 4120 > 4324 > 5376 > 6860$

3 Encadrer des nombres

Encadrer un nombre, c'est le placer entre deux autres nombres :

- Encadrer à la dizaine près.

Exemple : $460 < 467 < 470$

- Encadrer à la centaine près.

Exemple : $400 < 467 < 500$

Les grands nombres

1 La classe des millions

Après la classe des milliers, il y a la classe des millions. Lorsqu'on écrit les nombres, on ajoute un espace entre la classe des millions et la classe des mille pour que la lecture soit plus facile.

classe des millions			classe des mille			classe des unités		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
		7	8	0	2	5	4	8

Ce nombre s'écrit 7 802 548 et se lit « sept millions huit cent deux mille cinq cent quarante-huit »

2 La classe des milliards

Après la classe des millions, il y a la classe des milliards. Lorsqu'on écrit les nombres, on ajoute un espace entre la classe des milliards et la classe des millions pour que la lecture soit plus facile.

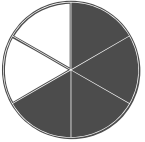
classe des milliards			classe des millions			classe des mille			classe des unités		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U
	6	2	1	4	5	0	9	3	1	9	9

Ce nombre s'écrit 62 145 093 199 et se lit « soixante-deux milliards cent quarante-cinq millions quatre-vingt-treize mille cent quatre-vingt-dix-neuf »

Les fractions

1 Définition

Une **fraction** est un nombre qui représente une partie d'une unité que l'on a partagé en parts égales.



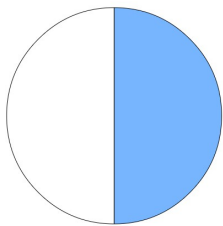
On a partagé l'unité en 6 parts égales.

$\frac{4}{6}$ est la fraction qui représente la partie grisée.

4 est le **numérateur** : il indique le nombre de parts que l'on prend.
6 est le **dénominateur**: il indique en combien de parts on partage l'unité.

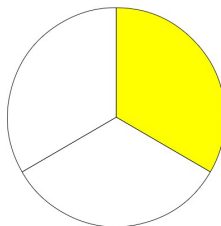
2 Lire et écrire une fraction

Voici les fractions les plus courantes.



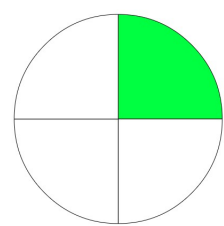
$$\frac{1}{2}$$

un demi



$$\frac{1}{3}$$

un tiers



$$\frac{1}{4}$$

un quart

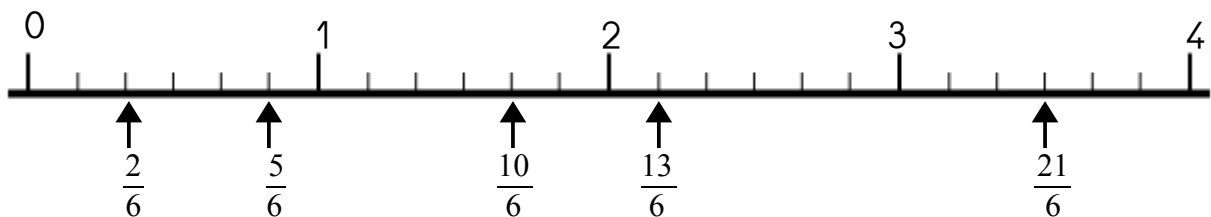
Pour les autres fractions, on lit le numérateur normalement et on rajoute *-ième* au dénominateur.

$\frac{4}{7}$ se lit quatre septièmes.

Comparer des fractions

1 Placer des fractions sur une ligne graduée

Placer des fractions sur une ligne graduée permet de les comparer, de les ranger et de les encadrer.

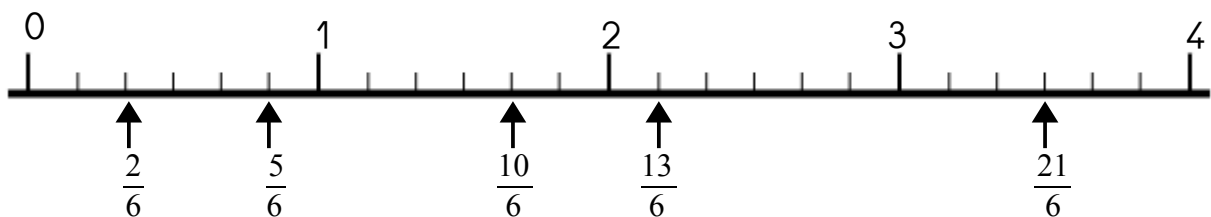


2 Ranger des fractions par rapport à 1

- Lorsque le numérateur est plus petit que le dénominateur, la fraction est plus petite que 1.
- Lorsque le numérateur est égal au dénominateur, la fraction est égale à 1.
- Lorsque le numérateur est plus grand que dénominateur, la fraction est plus grande que 1.

3 Décomposer une fraction

On peut décomposer une fraction en séparant la partie entière de la partie fractionnée.



$$\frac{10}{6} = 1 + \frac{4}{6} \quad \text{ou encore} \quad \frac{21}{6} = 3 + \frac{3}{6} = 3 + \frac{1}{2}$$

Les fractions décimales

1 Définition

Une fraction décimale est une fraction dont le dénominateur est un multiple de 10 soit 10, 100, 1000...

2 Lire et écrire des fractions décimales

$\frac{1}{10}$	Un dixième
$\frac{1}{100}$	Un centième
$\frac{1}{1000}$	Un millième

$\frac{23}{10}$ s'écrit donc vingt-trois dixièmes.

$\frac{56}{100}$ s'écrit donc cinquante-six centièmes.

3 Décomposer des fractions décimales

Fractions	Même dénominateur	Dixièmes, centièmes
$\frac{98}{100}$	$\frac{90}{100} + \frac{8}{100}$	$\frac{9}{10} + \frac{8}{100}$
$\frac{218}{1000}$	$\frac{200}{1000} + \frac{10}{1000} + \frac{8}{1000}$	$\frac{2}{10} + \frac{1}{100} + \frac{8}{1000}$
$\frac{324}{100}$	$\frac{300}{100} + \frac{20}{100} + \frac{4}{100}$	$3 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$

Les nombres décimaux

1 Définition

Un nombre décimal peut s'écrire sous la forme de fraction décimale ou sous la forme d'un nombre à virgule.

$\frac{1}{10}$	0,1	un dixième	L'unité est partagée en 10.
$\frac{1}{100}$	0,01	un centième	L'unité est partagée en 100.
$\frac{1}{1000}$	0,001	un millième	L'unité est partagée en 1000.

2 Lire un nombre décimal

8,34 peut se lire :

- « huit et trente-quatre centièmes »
- « huit unités et trente-quatre centièmes »
- « huit virgule trente-quatre »

3 Écrire un nombre décimal

Pour écrire les nombres décimaux, on peut utiliser le tableau de numération en ajoutant une partie décimale à droite de la partie entière.

Partie entière			Partie décimale		
centaine	dizaine	unité	dixième	centième	millième
	3	8	0	5	7

Encadrer les nombres décimaux

1 Comparer et ranger des nombres décimaux

- Si les nombres ont des parties entières différentes, le plus petit est celui qui a la partie entière la plus petite.

Exemple : $54,02 > 43,91$

- Si les nombres ont la même partie entière, on compare alors la partie décimale en commençant par les dixièmes.

Exemple : $18,47 < 18,81$

2 Encadrer des nombres décimaux

Pour encadrer un nombre décimal, on peut le placer sur une ligne graduée.



$$4 < 4,2 < 5$$