



Distinguer chiffre et nombre

Num1

Dans notre système de numération, il y a **10 chiffres** : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9

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

Pour connaître la valeur des chiffres dans un nombre, on utilise un **tableau de numération** :

Classe des mille			Classe des unités		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	unités
	5	9	4	2	8

Dans le nombre 59 428 :

- 8 est le chiffre des unités et 59 428 est le nombre d'unités (c'est 59428×1)
- 4 est le chiffre des centaines et 594 est le nombre de centaines (c'est 594×100)
- 9 est le chiffre des unités de mille et 59 est le nombre d'unités de mille (c'est 59×1000)

CONTENU
MULTIMEDIA



http://www.dailymotion.com/video/x1zevj6_chiffres-et-nombres_school



Distinguer chiffres et nombres

Il n'existe que 10 chiffres : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Un nombre représente une quantité

Il existe une infinité de nombres

Un nombre s'écrit avec un ou plusieurs chiffres

A LA MAISON



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

Réponds aux questions suivantes.

a) Quel est le plus grand nombre à 5 chiffres ? _____

b) Quel est le plus petit nombre à 4 chiffres ? _____

c) Cherche tous les nombres à 3 chiffres que tu peux écrire avec 6, 8 et 2?



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

Num2

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**.

$$\begin{aligned}
 235\ 914 &= (2 \times 100\ 000) + (3 \times 10\ 000) + (5 \times 1\ 000) + (9 \times 100) + (1 \times 10) + 4 \\
 &= 200\ 000 + 30\ 000 + 5\ 000 + 900 + 10 + 4 \\
 &= \text{deux cent trente-cinq mille neuf cent quatorze}
 \end{aligned}$$

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

CONTENU
MULTIMEDIA



http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n_lire-et-ecrire-les-nombres_school



Lire et écrire les nombres de 0 à 999 999

On peut décomposer les nombres

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

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

On laisse un espace entre les différentes classes

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 ?

- J'ai 21 dizaines de mille _____
- J'ai 6 centaines et 14 dizaines de mille _____
- J'ai 5 centaines de mille et 25 dizaines _____
- J'ai 25 dizaines de milles et 25 centaines _____



Comparer, ranger et encadrer les nombres de 0 à 999 999

Num3

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

$263\ 500$ (6 chiffres) > $99\ 520$ (5 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 ; $200\ 000 < 263\ 500 < 300\ 000$
- A la dizaine de mille près ; $260\ 000 < 263\ 500 < 270\ 000$
- Au millier près ; $263\ 000 < 263\ 500 < 264\ 000$
- A la centaine près...

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

CONTENU MULTIMEDIA



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.

$$540\ 265 > 256$$

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



Lire, écrire et décomposer les grands nombres

Num4

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 :

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

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

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.

CONTENU MULTIMEDIA



http://www.dailymotion.com/video/x20zr5n_lire-et-ecrire-les-nombres_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.

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 : _____



Comparer, ranger et encadrer les grands nombres

Num5

Pour **comparer les grands nombres**, on compare d'abord le nombre de chiffres.
 $1\ 100\ 500\ 000$ (10 chiffres) $>$ $102\ 520\ 000$ (9 chiffres)

Si les nombres ont autant de chiffres, on **compare d'abord les milliards**, ensuite **les millions puis les milliers et enfin les unités simples**.

$154\ 560\ 300 < 154\ 650\ 300$

On peut **encadrer** les grands nombres :

- Au million près ; $2\ 000\ 000 < 2\ 585\ 210 < 3\ 000\ 000$
- A la centaine de mille près ; $2\ 500\ 000 < 2\ 585\ 210 < 2\ 600\ 000$
- Au millier près ; $2\ 585\ 000 < 2\ 585\ 210 < 2\ 586\ 000$
- A la centaine près...

CONTENU
MULTIMEDIA



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.

$540\ 265 > 256$

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) _____ $<$ $3\ 569\ 587$ $<$ _____

b) _____ $<$ $51\ 540\ 000\ 650$ $<$ _____

c) _____ $<$ $12\ 000\ 562\ 048$ $<$ _____



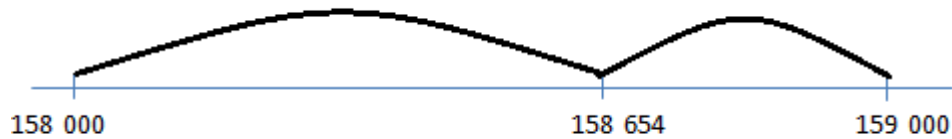
Arrondir un nombre entier

Num6

Dans certaines situations, il peut être utile d'arrondir un nombre pour évaluer un ordre de grandeur.

On peut arrondir à la dizaine, à la centaine, au millier... supérieur ou inférieur.
158 654 arrondi au millier supérieur = 159 000
Arrondi au millier inférieur = 158 000

Pour évaluer un ordre de grandeur d'un résultat, on choisira le nombre le plus proche.



158 654 arrondi au millier le plus proche = 159 000

Arrondir un nombre

Permet de calculer rapidement un ordre de grandeur

C'est remplacer un nombre par un nombre qui lui est proche.

321 arrondi à la centaine la plus proche donne 300

321 arrondi à la dizaine la plus proche donne 320

A LA MAISON



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

Arrondis au millier supérieur

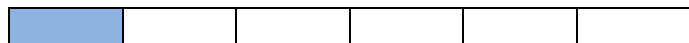
- a) 56 987 _____
- b) 42 0556 _____
- c) 123 654 _____
- d) 48 954 _____



Lire, écrire et représenter des fractions simples

Num7

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

CONTENU MULTIMEDIA



http://www.dailymotion.com/video/x24l2ri_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

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 : _____

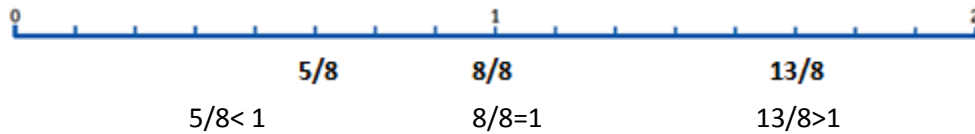


Comparer des fractions

Num8

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

- Si le numérateur est **inférieur au dénominateur**, la fraction est **inférieure à 1** ;
- Si le numérateur est **égal au dénominateur**, la fraction est **égale à 1** ;
- Si le numérateur est **supérieur au dénominateur**, la fraction est **supérieure à 1**.



On peut comparer des fractions entre elles :

- Si elles ont le **même dénominateur**, on compare le numérateur
13/8 > 5/8 car 13 > 5
- Sinon, on les met sous le même dénominateur
1/2 < 6/10 puisque 1/2 = 5/10 et que 5/10 < 6/10

CONTENU MULTIMEDIA



http://www.dailymotion.com/video/x24l4w7_comparer-des-fractions_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.

Compare les fractions en utilisant les signes <, > ou =

- 2/3 ___ 1/3
- 4/10 ___ 5/20
- 5/5 ___ 6/6
- 5/12 ___ 5/6

Comparer des fractions

Numérateur > Dénominateur = fraction > 1

Numérateur < Dénominateur = fraction < 1

Numérateur = Dénominateur = fraction = 1

Même dénominateur : la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

Même numérateur : la plus grande est celle qui a le plus petit dénominateur.

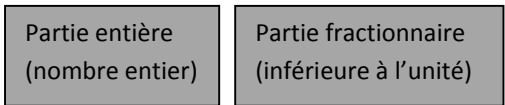


Décomposer et encadrer des fractions

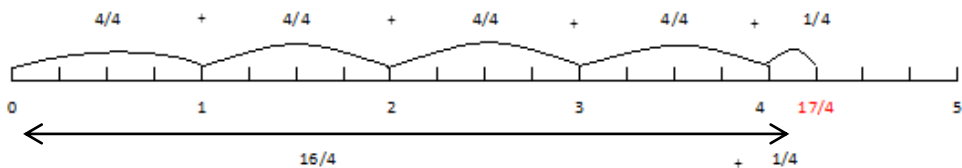
Num9

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

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



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



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

CONTENU
MULTIMEDIA



http://www.dailymotion.com/video/x24lav3_decomposer-et-encadrer-des-fractions_school



Décomposer et encadrer des fractions

Décomposer des fractions

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

Encadrer des fractions

Une fraction peut-être encadrée par deux entiers.

$$1 < 7/4 < 2$$

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

A LA MAISON



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

Colorie d'une même couleur les écritures égales

19/6	10/3	6
12/2	3 + 1/6	3 + 1/3



Connaître les fractions décimales

Num70

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

1/10 se lit « un dixième » ; cela représente 1 part de l'unité partagée en 10 parts égales.

1/100 se lit « un centième » ; cela représente 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 $50/100 > 40/100$

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:
 $3 = 30/10 = 300/100...$

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) $124 = \dots\dots\dots/10 = \dots\dots\dots/100$

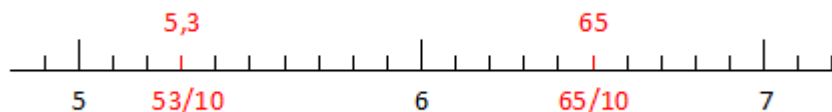
d) $3/10 = \dots\dots\dots/100 = \dots\dots\dots/1000$



Passer de l'écriture fractionnaire aux nombres décimaux

Num 11

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



centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes
100	10	1	,	1/10	1/100	1/1000
		5	,	3		

Partie entière
Partie décimale

$53/10 = 5 + 3/10 = 5,3$ → Ce nombre se lit « cinq **virgule** trois dixièmes » ou « cinq unités et 3 dixièmes ».

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

Voici les équivalences à connaître :

$$1/2 = 5/10 = 0,5$$

$$1/4 = 25/100 = 0,25$$

$$3/4 = 75/100 = 0,75$$

CONTENU MULTIMEDIA



http://www.dailymotion.com/video/x24lm55_passer-de-l-ecriture-fractionnaire-aux-nombres-decimaux_school



CM2

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

a) $4/10$ _____

b) $23/100$ _____

c) $375/1000$ _____

d) $36/10$ _____



Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux

Num12

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

centaines	dizaines	unités	,	dixièmes	centièmes	millièmes
100	10	1	,	1/10	1/100	1/1000
	3	7	,	6	4	2

$$37\,642/1000 = 37\,000/1000 + 600/1000 + 40/1000 + 2/1000 = 37 + 6/10 + 4/100 + 2/1000 = 37,642$$

37,642 se lit « 37 virgule 642 »

3 7 , 6 4 2

Partie entière Partie décimale

ATTENTION : Dans 37,642 → 6 est le **chiffre** des dixièmes et **376** est le **nombre** de dixièmes.

Tout nombre entier peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal.
58 = 58,0 = 58,00 = 58,000...

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

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 _____



Comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux

Num13

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

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

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

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

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

$$14,6 > 14,321 \quad \text{car } 14,600 > 14,321 \quad (600 \text{ millièmes} > 321 \text{ millièmes})$$

On peut encadrer les nombres décimaux :

- A l'unité près : $12 < 12,582 < 13$
- Au dixième près : $12,5 < 12,582 < 12,6$
- Au centième près : $12,58 < 12,582 < 12,59$
- Au millième près...

CONTENU
MULTIMEDIA



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.

$$12,4 > 12,36 \quad \text{car } 12,4 = 12,40 \text{ et } 40 > 36$$

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) $10,1$ _____ $10,100$

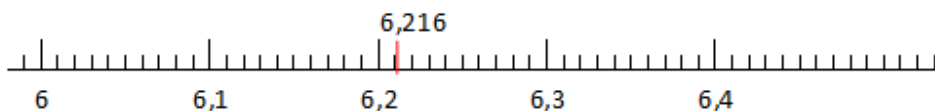


Arrondir un nombre décimal

Num14

Arrondir un nombre décimal permet d'évaluer rapidement 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 :



- 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).

Par convention : 24,5 arrondi à l'unité donne 25
 24,25 arrondi au dixième donne 24,3

Arrondir un nombre décimal

On peut arrondir au centième le plus proche : La valeur arrondie au centième de 3,156 est 3,16 car 3,156 est plus proche de 3,16 que de 3,15.

On peut arrondir au dixième le plus proche : La valeur arrondie au dixième de 3,156 est 3,2 car 3,156 est plus proche de 3,2 que de 3,1.

On peut arrondir à l'unité la plus proche : La valeur arrondie à l'unité de 3,156 est 3 car 3,156 est plus proche de 3 que de 4.

Permet d'obtenir une valeur approchée et de calculer un ordre de grandeur.

A LA MAISON



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

Arrondis à l'entier le plus proche

- a) 14,8 _____
- b) 17,03 _____
- c) 1,5 _____
- d) 12,4 _____