

## DIFFÉRENCIER CHIFFRES ET NOMBRES

www.ladassedeallory.net

## 1 J'apprends

Qu'est-ce-qu'un chiffre ?

Un chiffre est un caractère servant à écrire des nombres.

On peut comparer les chiffres aux lettres de l'alphabet, qui, elles, serviront à écrire des mots.

Tout comme il existe uniquement 26 lettres dans notre alphabet, il existe uniquement dix chiffres : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9

**Avec les dix chiffres, on peut écrire tous les nombres.**

Qu'est-ce-qu'un nombre ?

Un nombre est un objet mathématique qui exprime une valeur pouvant représenter des grandeurs, des quantités, des positions...

Un nombre est constitué d'un ou de plusieurs chiffres. Il existe une infinité de nombres.

**Avec les chiffres 1, 2 et 3, je peux écrire: 123, 132, 213, 231, 312, 321.**

Chiffres et nombres

Dans un nombre, chaque chiffre a une valeur différente selon sa position.



c	d	u
5	4	3

Dans le nombre 543 :

- 5 est le chiffre des centaines
- 4 est le chiffre des dizaines
- 3 est le chiffre des unités

Dans le nombre 543 :

- 5 est le nombre de centaines
- 54 est le nombre de dizaines
- 543 est le nombre d'unités

## 2 Je me teste

- 1 Combien existe-t-il de chiffres ?
- 2 Combien existe-t-il de nombres ?
- 3 Quel est le chiffre des dizaines dans 6 786 ? Quel est le chiffre des unités de mille ?
- 4 Quel est le nombre de dizaines 8 765 ? Quel est le nombre de centaines ?

## 3 Je m'exerce



<https://learningapps.org/view39424675>

## REVOIR LES NOMBRES JUSQU'À 9 999

www.ladassedeallory.net

## 1 J'apprends

Lire les nombres

Un nombre se lit classe par classe

7 642 se lit "sept-mille-six-cent-quarante-deux"

Classe des mille	Classe des unités		
	u	c	d
7	6	4	2

Ecrire les nombres

Un nombre peut s'écrire de différentes façons :

Il peut s'écrire en chiffres : 8 352

Il peut s'écrire en lettres : huit-mille-trois-cent-cinquante-deux

Il peut s'écrire sous la forme d'une décomposition :

8 352 = 8 milliers, 3 centaines, 5 dizaines et 2 unités

8352 = 8 000 + 300 + 50 + 2 ou 8 352 = (8 x 1 000) + (3 x 100) + (5 x 10) + 2

Comparer les nombres

Pour comparer des nombres entre eux :

- On compare leur nombre de chiffres. 5 002 (4 chiffres) > 800 (3 chiffres)
- On compare leurs chiffres un par un, en commençant par la gauche. 4 562 < 5 562 car 4 < 5

Encadrer les nombres

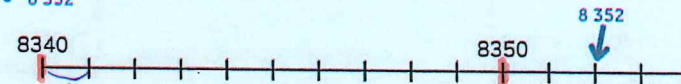
On peut encadrer un nombre :

- A la dizaine près : 4 560 < 4 562 < 4 570
- A la centaine près : 4 500 < 4 562 < 4 600
- Au millier près : 4 000 < 4 562 < 5 000

Placer les nombres sur une droite graduée

On peut placer les nombres sur des droites graduées :

- 8 352



## 2 Je me teste

- 1 Lis le nombre suivant : 7 693
- 2 Quel est le plus grand nombre ? 8 965 ou 8 981
- 3 Encadre à la centaine près le nombre 5 675.
- 4 Ecris en chiffres le nombre suivant : sept-mille-soixante-dix-neuf

## 3 Je m'exerce



<https://learningapps.org/view32485772>

# CONNAITRE LES FRACTIONS

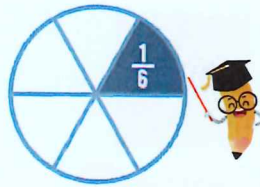
www.laclassedemallory.net

## 1 J'apprends

ex: un gâteau

Lorsque l'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  $\frac{1}{6}$  de l'unité (une part sur six).



### Lire les fractions

Pour lire une fraction, on lit le nombre au-dessus de la barre, suivi de celui en-dessous de la barre auquel on ajoute généralement le suffixe « ième ».

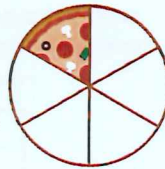
$\frac{1}{6}$  se lit "un sixième";  $\frac{1}{2}$  se lit "un-demi";  $\frac{2}{3}$  se lit "deux tiers"

### Le vocabulaire des fractions

Dans la fraction  $\frac{1}{6}$

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.



### Quelques fractions à connaître



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



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



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



$\frac{1}{5}$  un cinquième



$\frac{1}{10}$  un dixième

### Les fractions décimales

Une fraction qui peut s'écrire avec un dénominateur égal à 10, 100, 1000, 10 000... est une fraction décimale.

$\frac{6}{10}$  se lit « six dixièmes »



## 2 Je me teste

1 Lis les fractions suivantes :  $\frac{5}{6}$  ;  $\frac{1}{4}$

2 Représente  $\frac{3}{8}$  :

3 Indique la fraction représentée :

4 Qu'est-ce-qu'une fraction décimale ?

## 3 Je m'exerce



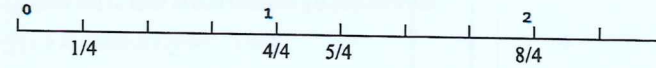
<https://learningapps.org/view40341072>

# PLACER LES FRACTIONS SUR DES DROITES GRADUÉES

www.laclassedemallory.net

## 1 J'apprends

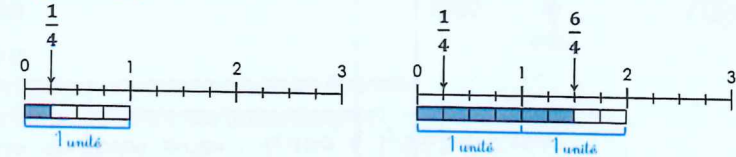
On peut placer des fractions sur des droites graduées.



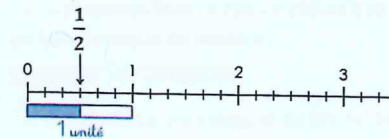
Cas des fractions dont le dénominateur est égal au nombre de parts dans l'unité

On place la fraction en comptant les graduations en fonction de la valeur du numérateur.

Ici l'unité est partagée en 4 parts. Pour placer la fraction  $\frac{1}{4}$ , je compte 1 graduation ; pour  $\frac{6}{4}$ , je compte 6 graduations



Cas des fractions dont le dénominateur est différent du nombre de parts dans l'unité



On partage l'unité en fonction de la valeur du dénominateur.

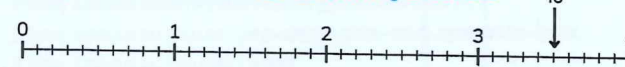
On place la fraction en comptant les graduations en fonction de la valeur du numérateur.

Pour placer la fraction  $\frac{1}{2}$ , je repartage l'unité en 2 parts puis je place la fraction  $\frac{1}{2}$ .

### Placer les fractions décimales sur les droites graduées

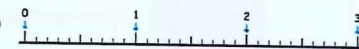
Pour placer une fraction décimale sur une droite graduée, chaque unité doit être partagée en 10, 100... parts égales.

Pour placer la fraction  $\frac{35}{10}$ , je compte 35 graduations



## 2 Je me teste

1 Place les fractions :  $\frac{6}{10}$ ;  $\frac{24}{10}$



2 Indique les fractions représentées :



3 Place la fraction :  $\frac{2}{3}$



## 3 Je m'exerce



<https://learningapps.org/view40342542>

# COMPARER LES FRACTIONS

www.laclassedemallory.net

## 1 J'apprends

### Comparer les fractions 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.



### Comparer des fractions de même dénominateur

Si des fractions ont le même dénominateur, on compare les numérateurs. La plus grande fraction est alors celle qui a le plus grand numérateur. (plus de parts prises).



### Comparer des fractions de même numérateur

Si des fractions ont le même numérateur, on compare les dénominateurs. La plus grande fraction est alors celle qui a le plus petit dénominateur. (parts plus grandes).



### Comparer des fractions de dénominateur différent

Parfois, pour comparer deux fractions, on doit les mettre sous le même dénominateur.

$\frac{1}{2} < \frac{6}{10}$  puisque  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$  et  $\frac{5}{10} < \frac{6}{10}$



## 2 Je me teste

- Quelles fractions sont supérieures à 1 :  $3/2$  ;  $5/8$  ;  $7/7$  ;  $4/3$  ;  $1/8$  ?
- Quelle fraction est la plus grande :  $5/12$  ou  $9/12$  ?
- Quelle fraction est la plus grande :  $1/10$  ou  $1/8$  ?
- Quelle fraction est la plus grande :  $3/10$  ou  $24/100$  ?

## 3 Je m'exerce



<https://learningapps.org/view4036312>

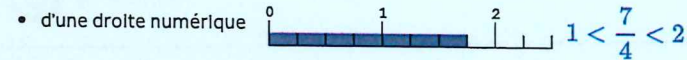
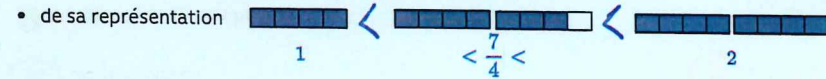
# ENCADRER ET DÉCOMPOSER LES FRACTIONS

www.laclassedemallory.net

## 1 J'apprends

### Encadrer les fractions entre deux nombres entiers.

On peut encadrer une fraction entre deux entiers consécutifs en s'aidant :



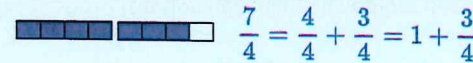
En cherchant dans sa tête : Je cherche dans  $7/4$  combien de fois j'ai  $4/4$  ?

J'ai une fois  $4/4$  dans  $7/4$  donc  $7/4$  est entre 1 et 2.  $1 < 7/4 < 2$

### Décomposer les fractions

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

- Pour le faire, on peut s'aider d'une représentation.



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



- On peut chercher dans sa tête. Je cherche dans  $7/4$  combien de fois j'ai  $4/4$  ?

J'ai une fois  $4/4$  qui est égal à 1 et il me reste  $3/4$ . Donc  $7/4 = 4/4 + 3/4 = 1 + 3/4$



Inversement, on peut transformer un entier et une fraction inférieure à 1 en une fraction supérieure à 1.

## 2 Je me teste

- Encadre entre deux entiers :  $9/4$  et  $7/2$ .
- Trouve une fraction supérieure à 1.
- Décompose sous la forme d'un entier et d'une fraction :  $7/3$  et  $9/2$
- Transforme en une fraction  $1+1/4$  ;  $2+3/5$

## 3 Je m'exerce



<https://learningapps.org/view4074114>

# DÉTERMINER LA FRACTION D'UNE QUANTITÉ

www.laclassedemallory.net

## 1 J'apprends

### Les fractions pour exprimer des quantités

On utilise des fractions dans la vie courante pour exprimer et calculer :

- Une quantité :  $1/2$  d'une tablette de 18 carrés de chocolat, c'est 18 divisé par 2 = 9 carrés (moitié)
- Une aire
- Une longueur :  $1/3$  d'un trajet de 900km c'est 300 km. (tiers)
- Une masse :  $1/2$  (la moitié) d'un poulet de 1200g c'est 600g.
- Une contenance :  $1/4$  de litre, c'est 1000mL divisés par 4 = 250mL
- Une durée :  $1/4$  d'heure, c'est 60 minutes divisées par 4 = 15 min (un quart)

### Déterminer la fraction d'une quantité

Pour déterminer la fraction d'un nombre, on peut s'aider d'un schéma.



Pour calculer  $1/4$  d'une tablette de seize carreaux :



Je repartage mon unité en 4 parts - identiques. (dénominateur de  $1/4$ ).



Je prends 1 part (numérateur de  $1/4$ ). Cela correspond à 4 carreaux.  $1/4$  de 16 = 4

On peut aussi multiplier ce nombre par le numérateur et le diviser par le dénominateur.  
 $\frac{1}{4}$  de 16 =  $1 \times 16 : 4 = 4$  ou  $16 : 4 \times 1 = 4$

## 2 Je me teste

- 1 Combien de minutes représentent  $1/4$  d'heure ?
- 2 Calcule à combien de carreaux correspond  $1/4$  d'une tablette de 24 carreaux
- 3 Calcule  $1/5$  de 25;  $1/3$  de 18
- 4 Louis mange  $1/2$  pizza découpée en 12 parts. Combien de parts mange-t-il ?

## 3 Je m'exerce



<https://learningsaps.org/view/4074171>

© 2023 Les Ateliers de la Classe de M. Allory

# PASSER DE LA FRACTION DÉCIMALE AU NOMBRE DÉCIMAL

www.laclassedemallory.net

## 1 J'apprends

### Passer de la fraction décimale au nombre décimal

On peut écrire une fraction décimale sous la forme d'un nombre à virgule : c'est un nombre décimal.

$$\frac{12}{10} = 1 + \frac{2}{10} = 1 \text{ unité et deux dixièmes} = 1,2$$



La virgule sépare la partie entière et la partie décimale du nombre.

Pour faire cela, on peut utiliser un tableau de numération.

$\frac{12}{10}$  J'entends « douze-dixièmes ». J'écris donc 12 en partant de la colonne des dixièmes. J'obtiens 1,2.

Fraction décimale	Partie entière		Partie décimale		Nombre décimal
	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	
12/10		1	2		1,2

On peut passer de la fraction décimale au nombre décimal mentalement.

$12/10$  Je vois que le dénominateur est 10. (il y a un zéro à 10). Il y aura donc un chiffre après la virgule. Je réécris le nombre du numérateur en plaçant la virgule de manière à avoir un chiffre après la virgule. J'obtiens 1,2.

### Passer de la fraction décimale au nombre décimal

A l'inverse, on peut écrire une fraction décimale à partir d'un nombre décimal.

$$8,37 = 8 + 0,3 + 0,07 = 8 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100} = \frac{837}{100}$$



8,37 Je vois qu'il y a 2 chiffres après la virgule. Le nombre s'arrête à la colonne des centièmes. Je réécris le nombre sans la virgule et je mets 100 au dénominateur. J'obtiens :  $\frac{837}{100}$

## 2 Je me teste

- 1 Qu'est-ce qu'un nombre décimal ?
- 2 Transforme sous la forme d'un nombre décimal :  $2 + 3/10 + 5/100$
- 3 Transforme sous la forme d'un nombre décimal :  $59/100$
- 4 Transforme sous la forme d'une fraction décimale : 5,4 et 0,05

## 3 Je m'exerce



<https://learningsaps.org/view/4074243>

© 2023 Les Ateliers de la Classe de M. Allory

# CONNAITRE LES NOMBRES DÉCIMAUX - PARTIE 1

[www.laclassedemilly.net](http://www.laclassedemilly.net)

## 1 J'apprends

### Lire et écrire les nombres décimaux

Un nombre décimal est composé d'une partie entière et d'une partie décimale. La virgule sépare les deux parties.

Le nombre 56,78 se lit « 56 virgule 78 » ou « 56 unités et 78 centièmes ».

Pour connaître la valeur des chiffres dans le nombre, on utilise un tableau de numération.

7 est le chiffre des dixièmes. 567 est le nombre de dixièmes

Un nombre décimal ne change pas si on ajoute ou si on retire des 0 après la partie décimale.

$$1,600000 = 1,6 \text{ et } 765,070 = 765,07$$

### Décomposer les nombres

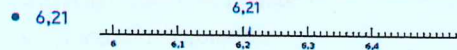
On peut décomposer les nombres décimaux.

$$6,21 = 6 + 0,2 + 0,01$$

$$6,21 = (6 \times 1) + (2 \times 0,1) + (1 \times 0,01)$$

### Placer les nombres décimaux sur une droite graduée

On peut placer les nombres décimaux sur des droites graduées :



### Arrondir les nombres décimaux

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 :



À l'unité la plus proche : 6,21 est plus proche de 6 que de 7 donc  $6,21 \approx 6$

Au dixième le plus proche : 6,21 est plus proche de 6,2 que de 6,3 donc  $6,21 \approx 6,2$

Partie entière			Partie décimale	
c	d	u	dixièmes	centièmes
	5	6	7	8



# CONNAITRE LES NOMBRES DÉCIMAUX - PARTIE 2

[www.laclassedemilly.net](http://www.laclassedemilly.net)

## 1 J'apprends

### Comparer les nombres décimaux

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

$$14,4 > 12,47 \text{ car } 14 > 12$$

S'ils ont la même partie entière, on compare la partie décimale chiffre par chiffre : d'abord les dixièmes, puis les centièmes.

$$23,67 < 23,87 \text{ car } 6 \text{ dixièmes} < 8 \text{ dixièmes}$$

Pour comparer, on peut aussi compléter la partie décimale avec des zéros.

$$12,65 < 12,7 \text{ car } 12,65 < 12,70$$

⚠ La partie décimale la plus longue n'est pas forcément la plus grande !  $12,65 < 12,7$

### Encadrer les nombres décimaux

On peut encadrer un nombre décimal.

$$\text{Au centième près : } 1,76 < 1,77 < 1,78$$

$$\text{Au dixième près : } 0,8 < 0,83 < 0,9$$

$$\text{À l'unité près : } 0 < 0,5 < 1$$

### Ranger les nombres décimaux

On peut ranger les nombres décimaux dans l'ordre croissant (du plus petit au plus grand).



$$2,34 < 2,7 < 2,701 < 21,19 < 21,2$$

On peut ranger les nombres décimaux dans l'ordre décroissant (du plus grand au plus petit).  $17,9 > 17,86 > 17,109 > 17,08 > 1,78$



## 2 Je me teste

- Lis le nombre suivant : 2,54
- Ecris sous la forme d'un nombre décimal : trois unités et quatre centièmes
- Décompose : 5,47
- Arrondis à l'unité la plus proche : 6,32 ; 7,8

## 3 Je m'exerce


<https://examinaoqs.org/view/40742962>

## 2 Je me teste

- Compare les nombres suivants : 3,67 ... 3,7 ; 14,3 ... 14,27
- Encadre à l'unité près : ..... < 7,86 < .....
- Range dans l'ordre croissant : 5,89 - 6,8 - 3,7 - 5,4
- Range dans l'ordre décroissant : 6,82 - 6,9 - 6,03 - 6,3 - 6,87

## 3 Je m'exerce


<https://examinaoqs.org/view/40746254>

## 1 J'apprends

Ecrire les nombres

Les nombres entiers s'écrivent par classe. Chaque classe comprend les unités, les dizaines et les centaines.

Lorsque l'on écrit un nombre en chiffres, on laisse un espace entre chaque classe. : 235 914

Lorsqu'on écrit un nombre en lettres, on met un tiret entre chacun des mots qui le composent.

deux-cent-trente-cinq-mille-neuf-cent-quatorze

Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u
2	3	5	9	1	4

Lire les nombres

Pour lire facilement un nombre, on lit le nombre présent dans chaque classe, suivi du nom de la classe (sauf pour les unités).

235 914 se lit « deux-cent-trente-cinq-mille-neuf-cent-quatorze ».

Décomposer les nombres

On peut décomposer un nombre.

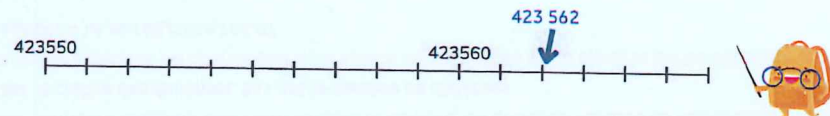
$$235\ 914 = (2 \times 100\ 000) + (3 \times 10\ 000) + (5 \times 1\ 000) + (9 \times 100) + (1 \times 10) + 4$$

$$\text{ou } 235\ 914 = 200\ 000 + 30\ 000 + 5\ 000 + 900 + 10 + 4$$

Placer les nombres sur une droite graduée

On peut placer les nombres sur des droites graduées :

- 423 562



## 2 Je me teste

- 1 Lis le nombre suivant : 507 693
- 2 Décompose : 528 965
- 3 Ecris en lettres le nombre suivant : 601 875
- 4 Ecris en chiffres le nombre suivant : sept-cent-huit-mille-soixante-dix-neuf

## 3 Je m'exerce



<https://examlnapoz.org/view/40337408>

## 1 J'apprends

Comparer les nombres

Pour comparer deux nombres :

- On compare leur nombre de chiffres.

$$751\ 020 \text{ (6 chiffres)} > 79\ 800 \text{ (5 chiffres)}$$

- Si les nombres ont autant de chiffres, on compare chaque chiffre en commençant par la gauche.

$$456\ 230 > 455\ 253 \text{ Ici c'est l'unité de mille qui permet de comparer.}$$

Encadrer les nombres

On peut encadrer un nombre :

- Au millier près :  $455\ 000 < 455\ 253 < 456\ 000$
- A la dizaine de mille près :  $450\ 000 < 455\ 253 < 460\ 000$
- A l'unité près :  $455\ 252 < 455\ 253 < 455\ 254$

Ranger les nombres

On peut ranger les nombres dans l'ordre croissant (du plus petit au plus grand). On cherche alors le plus petit nombre, puis le suivant...

$$480\ 263 < 490\ 263 < 496\ 532$$

On peut ranger les nombres dans l'ordre décroissant (du plus grand au plus petit). On cherche alors le plus grand nombre, puis le suivant...

$$916\ 532 > 903\ 263 > 900\ 263$$

## 2 Je me teste

- 1 Compare les nombres : 673 987 .... 681 827 ; 113 876 .... 99 999
- 2 Encadre au millier près : 342 678
- 3 Range dans l'ordre croissant : 876 543 - 99 654 - 254 765
- 4 Range dans l'ordre décroissant : 546 789 - 547 987 - 546 389

## 3 Je m'exerce



<https://examlnapoz.org/view/40340115>