

Num7 - Lire, écrire et représenter les fractions

©www.laclassedemalloire.net

Les fractions

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 ».

$\frac{3}{4}$ se lit « trois-quarts »

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 usuelles 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



Lorsqu'une unité est partagée en parts égales, on peut représenter chacune des parts sous la forme d'une fraction.

Lire, écrire et représenter les fractions



Ici l'unité est partagée en 4 parts identiques

La partie grisée représente le quart ($\frac{1}{4}$) de l'unité.

Dans la fraction $\frac{1}{4}$, 1 est le numérateur.

Dans la fraction $\frac{1}{4}$, 4 est le dénominateur.

Pour lire les fractions, on lit le nombre du haut puis celui du bas suivi du suffixe "ième".

Leçon en vidéo



<https://safesha.re/fractlect>

Pour vérifier ta compréhension

- Lis les fractions suivantes : $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$...
- Comment appelle-t-on les chiffres placés au-dessus du trait de fraction ?
- Comment appelle-t-on les chiffres placés au-dessous du trait de fraction ?
- Quel suffixe ajoute-t-on pour lire les fractions ?
- Écris sous la forme d'une fraction : cinq neuvièmes, trois demis, six huitièmes...

Activité interactive



<https://learningapps.org/watch?v=phubkjjgqk21>

Num8 – Comparer les fractions

©www.laclassedemalloire.net

Comparer des fractions à l'unité

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



Si le numérateur est inférieur au dénominateur, la fraction est inférieure à 1 ;

$$\frac{5}{8} < 1 \text{ car } 5 < 8$$

Si le numérateur est égal au dénominateur, la fraction est égale à 1 ;

$$\frac{8}{8} = 1$$

Si le numérateur est supérieur au dénominateur, la fraction est supérieure à 1.

$$\frac{13}{8} > 1 \text{ car } 13 > 8$$

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)

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

Comparer des fractions de même numérateur

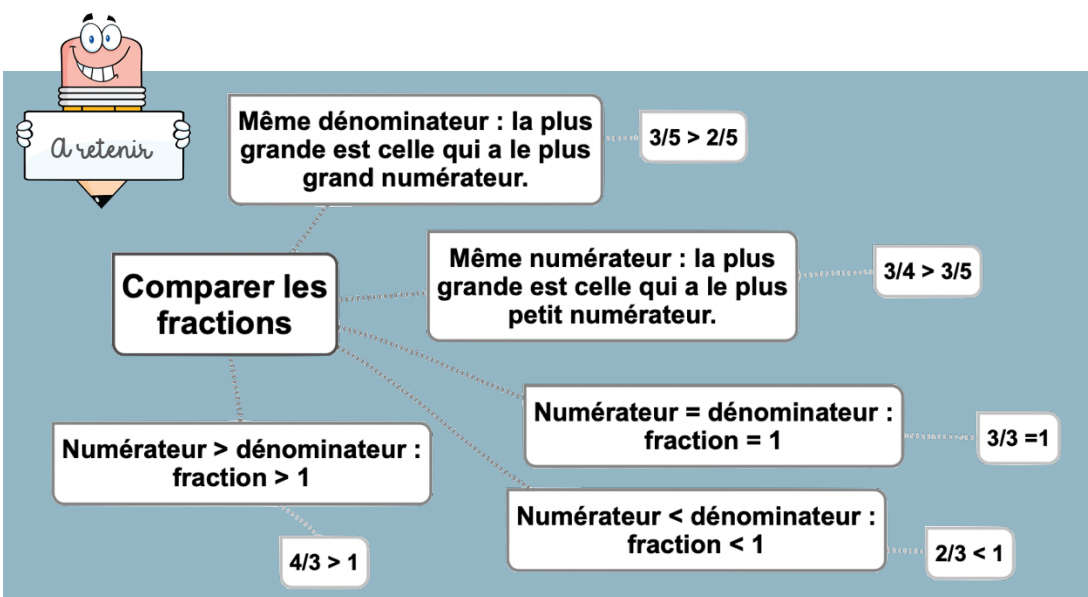
Si des fractions ont le même numérateur, on compare les dénominateurs. La plus grande fraction est alors celle qui a le plus petit dénominateur. (parts plus grandes)

$$\frac{7}{3} > \frac{7}{5} \text{ car } 3 < 5$$

Comparer des fractions de numérateur et dénominateur différents

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

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



Leçon en vidéo



<https://safesha.re/compfrac>

Pour vérifier ta compréhension

- Si deux fractions ont le même dénominateur, quelle sera la plus grande ?
- Si deux fractions ont le même numérateur, quelle sera la plus grande ?
- Comment sait-on si une fraction est supérieure à 1 ?
- Quelle est la plus grande : $\frac{3}{5}$ ou $\frac{7}{5}$?
- Quelle est la plus petite : $\frac{3}{2}$ ou $\frac{3}{4}$?

Activité interactive



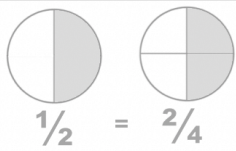
https://learningapps.org/watch?v=_ppdhhb9wmi21

Num9 – Connaître les équivalences entre fractions

©www.laclassedemalloire.net

Des fractions différentes pour une même quantité

On peut représenter une même quantité sous la forme de plusieurs fractions. On dit alors que ces fractions sont équivalentes.



Ici la partie colorée représente la même quantité sur les deux disques : $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

Comment trouver des fractions équivalentes ?

On peut trouver une fraction équivalente à une autre en multipliant ou en divisant le numérateur et le dénominateur par un même nombre.

$$\frac{1}{3} \longrightarrow \frac{1 \times 4}{3 \times 4} \longrightarrow \frac{4}{12} \longrightarrow \frac{1}{3} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{15}{10} \longrightarrow \frac{15 : 5}{10 : 5} \longrightarrow \frac{3}{2} \longrightarrow \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

Comment savoir si deux fractions sont équivalentes ?

Pour vérifier que deux fractions sont équivalentes, on utilise la technique de la multiplication en croix. Si on obtient le même résultat, alors les fractions sont équivalentes ;

$$\frac{1}{3} \begin{array}{l} \nearrow \searrow \\ \nwarrow \nearrow \end{array} \frac{4}{12} \quad \text{car } 1 \times 12 = 3 \times 4$$

Leçon en vidéo



<https://safesha.re/equifrac>

Pour vérifier ta compréhension

- Plusieurs fractions peuvent-elles représenter une même quantité ?
- Comment vérifier que deux fractions sont équivalentes ?
- Cherche une fraction équivalente à $\frac{1}{3}$?
- Cherche une fraction équivalente à $\frac{5}{10}$?
- Les fractions $\frac{2}{5}$ et $\frac{4}{10}$ sont-elles équivalentes ?

Activité interactive



<https://learningapps.org/watch?v=-ptb7drg0321>

A retenir

Connaître les équivalences entre fractions

- Deux fractions qui représentent une même quantité sont égales.
- On peut trouver une fraction équivalente à une autre en multipliant le numérateur et le dénominateur par un même nombre.
 $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$
- On peut trouver une fraction équivalente à une autre en divisant le numérateur et le dénominateur par un même nombre.
 $\frac{8}{12} = \frac{8 : 4}{12 : 4} = \frac{2}{3}$
- Pour savoir si 2 fractions sont équivalentes, on fait la multiplication en croix.
 $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ car $3 \times 8 = 4 \times 6 = 24$

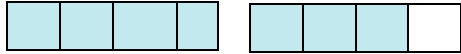
Num10 – Décomposer et encadrer les fractions

©www.laclassedemalfroy.net

Comment décomposer et recomposer des fractions ?

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

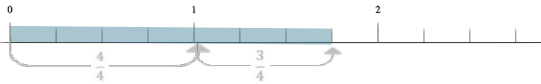
- Pour le faire, on peut s'aider d'une représentation.



$$\frac{7}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

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

$$\frac{7}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$



- On peut chercher dans sa tête. Je cherche dans $\frac{7}{4}$ combien de fois j'ai $\frac{4}{4}$?
J'ai une fois $\frac{4}{4}$ qui est égal à 1 et il me reste $\frac{3}{4}$ $\longrightarrow \frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$

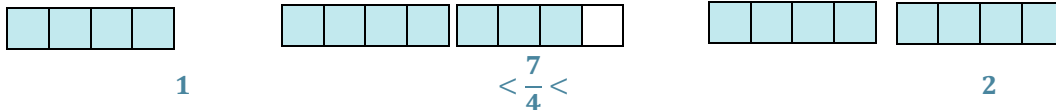
Inversement, on peut transformer un entier et une fraction inférieure à 1 en une fraction supérieure à 1.

$$1 + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

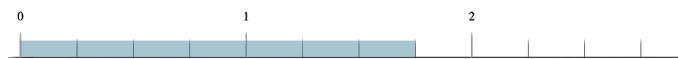
Comment encadrer une fraction entre deux entiers ?

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

- De la représentation



- D'une droite numérique



$$1 < \frac{7}{4} < 2$$

- En cherchant dans sa tête : Je cherche dans $\frac{7}{4}$ combien de fois j'ai $\frac{4}{4}$?
J'ai une fois $\frac{4}{4}$ donc $\frac{7}{4}$ est entre 1 et 2 $\longrightarrow 1 < \frac{7}{4} < 2$



Décomposer et encadrer les fractions

Les fractions > 1 peuvent être écrites sous la forme de la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

$$\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

On peut encadrer les fractions entre deux entiers consécutifs.

$$1 < \frac{7}{4} < 2$$

Pour décomposer et encadrer les fractions on peut s'aider d'une représentation, d'une droite graduée ou en calculant mentalement.

Leçon en vidéo



<https://safesha.re/decfrac>

Pour vérifier ta compréhension

- Encadre les fractions suivantes entre deux entiers : $\frac{8}{3}$, $\frac{14}{5}$, $\frac{23}{4}$...
- Écris sous la forme d'un entier et d'une fraction : $\frac{13}{4}$, $\frac{9}{2}$...
- Écris sous la forme d'une fraction : $1 + \frac{1}{5}$, $2 + \frac{1}{2}$...

Activité interactive



<https://learningapps.org/watch?v=p0kp7vxd521>

Num11 – Connaître les fractions décimales

©www.laclassedemalloire.net

Les fractions décimales

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



6/10 6/10 se lit « six dixièmes »

Nombres entiers et fractions décimales

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

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} \quad \text{et} \quad 23 = \frac{230}{10} = \frac{2300}{100}$$

Voici quelques équivalences utiles à connaître :

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = \frac{50}{100}$$

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

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

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

$$\frac{2}{10} = \frac{20}{100}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

Trouver des équivalences entre fractions décimales

Pour chaque fraction décimale, on peut trouver des équivalences. Il suffit de multiplier ou diviser le numérateur et le dénominateur par 10, 100, 1000...

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10} = \frac{30}{100} \quad \text{et} \quad \frac{3}{10} = \frac{3 \times 100}{10 \times 100} = \frac{300}{1000}$$

Comparer et ranger les fractions décimales

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

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



Les fractions décimales

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

$$\frac{5}{100}$$

$$\frac{25}{1000}$$

Tous les entiers peuvent être écrits sous la forme de fractions décimales.

$$3 = \frac{30}{10}$$

$$\frac{30}{100} = \frac{300}{1000}$$

Il existe des équivalences entre les fractions décimales.

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

Leçon en vidéo



<https://safesha.re/fracdec>

Pour vérifier ta compréhension

- Quelle est la particularité d'une fraction décimale ?
- Écris ces entiers sous la forme de fractions décimales : $5 = \dots/10$; $32 = \dots/100$
- Complète ces égalités : $3/10 = \dots/100$; $54/100 = 540/\dots$
- Lis les fractions décimales suivantes : $35/10$, $45/1000$, $78/100$

Activité interactive



<https://learningapps.org/watch?v=pvcvfki7221>

Num12 – Passer de l'écriture fractionnaire aux nombres décimaux

©www.laclassedemallory.net

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. 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.

$\frac{12}{10}$ 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.

$\frac{12}{100}$ Je vois que le dénominateur est 100. Il y a deux zéros à 100, il y aura donc deux chiffres après la virgule. Je réécris le nombre du numérateur en plaçant la virgule de manière à avoir un chiffre après la virgule. J'obtiens 0,12.

Passer du nombre décimal à la fraction décimale

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

$$\frac{837}{100}$$



Un nombre décimal comprend une partie entière et une partie décimale (plus petite que 1)

Les deux parties sont séparées par une virgule ,

Fractions décimales et nombres décimaux

Toutes les fractions décimales peuvent être écrites sous la forme de nombres décimaux.

$$25/10 = 20/10 + 5/10 = 2 + 5/10 = 2,5$$

Tous les nombres décimaux peuvent être écrits sous la forme de fractions décimales.

$$2,5 = 20/10 + 5/10 = 25/10$$

Leçon en vidéo



<https://safesha.re/fracnbdec>

Pour vérifier ta compréhension

- Qu'est-ce qu'un nombre décimal ?
- Écris ces fractions décimales sous la forme d'un nombre décimal : $3/10$, $25/10$, $4/100$
- Écris ces nombres décimaux sous la forme de fractions décimales : $0,7$; $3,56$; $0,09$

Activité interactive



<https://learningapps.org/watch?v=p0fmm6wa21>