



Les fractions

Num.....

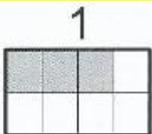


1 DÉFINITIONS

Une fraction est un **nombre** qui représente des parts égales de l'unité (par exemple des parts égales de gâteau).

Dans une fraction, il y a 2 nombres :

- $\frac{1}{2}$ • un nombre pour dire **combien de parts on prend** : le NUMÉRATEUR.
- $\frac{1}{2}$ • un nombre pour dire **en combien de parts on partage l'unité** : le DÉNOMINATEUR.

➤  On a partagé l'unité en 8 parts égales. On a colorié 3 parts. La partie coloriée s'écrit : $\frac{3}{8}$

On utilise une fraction :

- Pour préciser combien de parts égales on prend dans une ou plusieurs unités

➤  L'unité est partagée en 6 parties égales. Chaque partie coloriée représente l'unité divisée par 6. Au total : $\frac{5}{6}$

- Pour repérer des sous-graduations.



3 LIRE UNE FRACTION

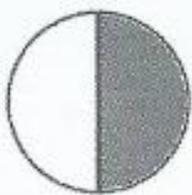
Dans une fraction, on lit le numérateur normalement, puis le dénominateur auquel on rajoute le suffixe « -IÈME ».

$\frac{2}{5}$ « deux » « cinq » « -ièmes » → deux cinquièmes

$\frac{3}{10}$ « trois » « dix » « -ièmes » → trois dixièmes

Les dénominateurs 2, 3 et 4 ont un nom particulier :

Les fractions usuelles à connaître sont :



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



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



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



$\frac{1}{5}$: un cinquième



$\frac{1}{10}$: un dixième



Les fractions

Num.....



As-tu bien compris ?

Ecris en chiffres

a) Trois huitièmes : _____

b) Cinq quart : _____

c) Neuf centièmes : _____

d) Deux tiers : _____

Pour t'aider regarde les vidéos suivantes :

<https://www.youtube.com/watch?v=jv4GsgLS2QY>

http://www.dailymotion.com/video/x24l2ri_lire-ecrire-et-representer-des-fractions_school

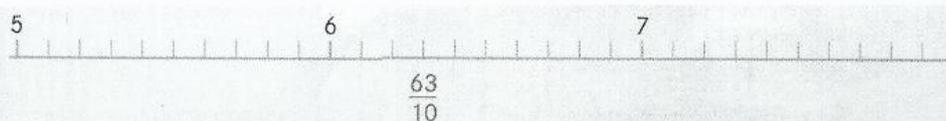
3. Fractions et droite graduée

• Pour placer $\frac{9}{4}$ on partage chaque intervalle entre deux nombres entiers en **4 parties égales** : on obtient une ligne **graduée en quarts**.



$\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$, ce qui permet de placer $\frac{9}{4}$ à un quart après le repère marqué 2.

• Pour placer $\frac{63}{10}$ on partage chaque intervalle entre deux nombres entiers en **10 parties égales** : on obtient une ligne **graduée en dixièmes**.



$\frac{63}{10} = 6 + \frac{3}{10}$, ce qui permet de placer $\frac{63}{10}$ à trois dixièmes après le repère marqué 6.

4. Comparer les fractions

Une fraction est égale à 1, si le numérateur et le dénominateur sont égaux :

3 6 10 100 800 1579 1 4 2



Les fractions



Num.....

3 6 10 100 800 1579 1 4 2

Une fraction dont le numérateur est plus petit que le dénominateur est inférieure à 1 (plus petite que 1).

$\frac{6}{7}$ $\frac{2}{16}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{799}{800}$ $\frac{95}{100}$ $\frac{133}{100000}$

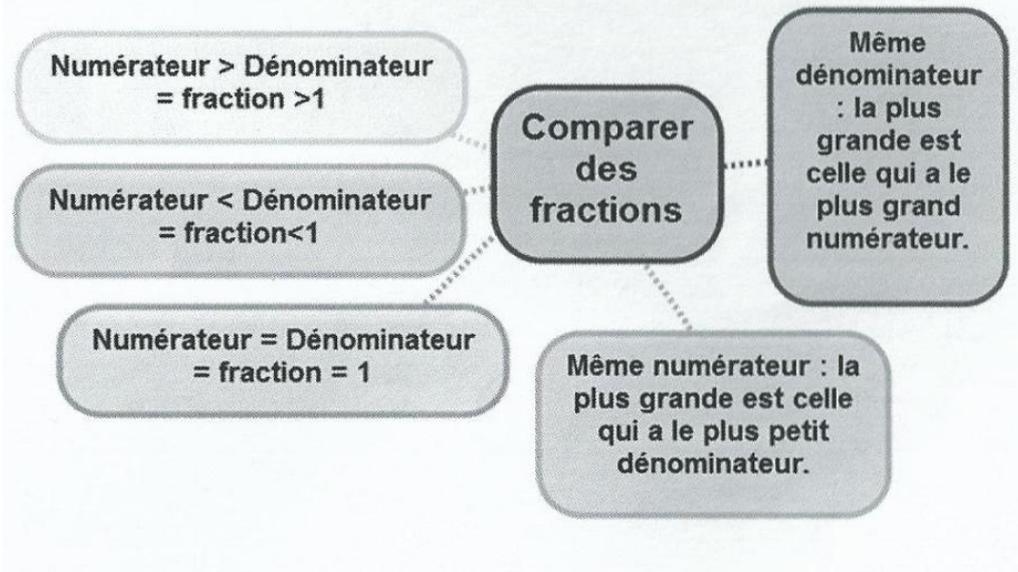
Une fraction dont le numérateur est plus grand que le dénominateur est supérieure à 1 (plus grande que 1).

$\frac{6}{5}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{2}{1}$ $\frac{800}{799}$ $\frac{156}{2}$ $\frac{623}{2}$

Si le numérateur est le double (x2) du dénominateur, la fraction est égale à 2.

Si le numérateur est le triple (x3) du dénominateur, la fraction est égale à 3.

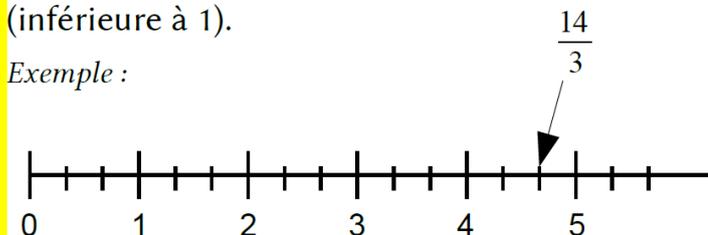
Si le numérateur est le quadruple (x4) du dénominateur, la fraction est égale à 4.



5. Décomposer et encadrer les fractions

Dans une fraction, on peut séparer la *partie entière* (le nombre d'unités) et la *partie fractionnée* (inférieure à 1).

Exemple :



On peut écrire :

$\frac{14}{3} = \frac{12}{3} + \frac{2}{3}$ ou bien $\frac{14}{3} = 4 + \frac{2}{3}$

partie entière points to 4 in the second equation.
Partie fractionnée points to 2/3 in the second equation.

Pour faire 14 parts dans des gâteaux que l'on coupe en 3, il faut 5 gâteaux :

- 4 gâteaux entiers = $3 \times 4 = 12$ parts
- Un 5^{ème} gâteau dans lequel on ne prend que 2 parts sur 3.

$\frac{14}{3} = 4$ gâteaux entiers + $\frac{2}{3}$ du 5^{ème} gâteau.

$$\frac{14}{3} = 4 + \frac{2}{3}$$

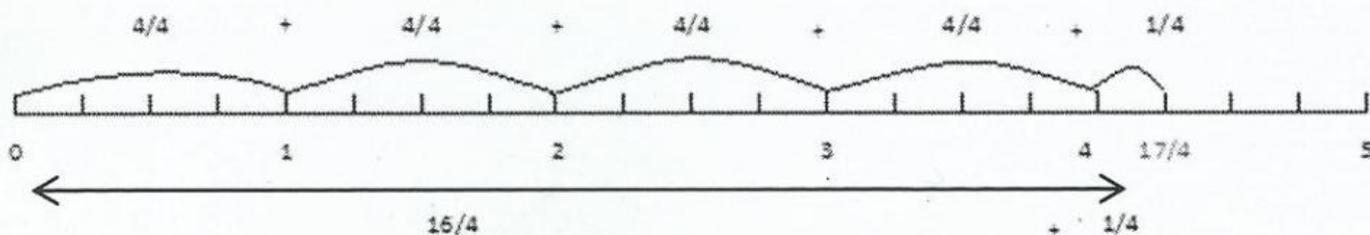


Les fractions

Num.....



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



As-tu bien compris ?

A Colorie d'une même couleur les écritures égales

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

6. Additionner les fractions

On peut additionner des fractions de même dénominateur : pour cela on additionne les numérateurs et on conserve le dénominateur, il ne change pas.

7. Décomposer les fractions

On peut décomposer une fraction décimale (multiple de 10) comme on décompose les nombres entiers : $1458 = 1000 + 400 + 50 + 8$





Les fractions

Num.....



1458 1000 400 50 8
1000 1000 1000 1000 1000

1458 4 5 8
1000 10 100 1000

8. Ranger les fractions

On peut comparer et ranger des fractions :

- Si elles ont le **même numérateur** : $\frac{3}{5} > \frac{3}{7} > \frac{3}{15}$

Plus le dénominateur est grand, plus la fraction est petite.

- Si elles ont le **même dénominateur** : $\frac{3}{4} < \frac{7}{4} < \frac{11}{4}$

Plus le numérateur est grand, plus la fraction est grande.

Sinon, on les met sous le même dénominateur : $1/2 \dots ? \dots 6/10$

9. Egalité de fractions

Parfois des fractions différentes peuvent être égales.

3	6	10	100	800	1579	1	4	2
3	6	10	100	800	1579	1	4	2

Pour mieux comprendre, on peut tracer une droite graduée.



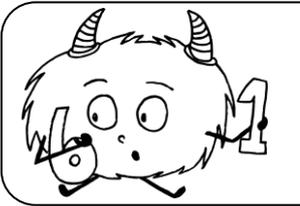
Ici on a :

Quand 2 fractions sont égales, c'est que le numérateur et le dénominateur ont été multipliés ou divisés par le même chiffre.

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\times 2} \quad \xrightarrow{\times 3} \\ \frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{6}{24} \\ \xleftarrow{\times 2} \quad \xleftarrow{\times 3} \end{array}$$

- Une même fraction peut donc s'écrire de nombreuses manières équivalentes.

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{:10} \quad \xrightarrow{:2} \\ \frac{140}{100} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5} \\ \xleftarrow{:10} \quad \xleftarrow{:2} \end{array}$$



Les fractions

Num.....



CONTENU
MULTIMEDIA



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



As-tu bien compris ?

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

a) $\frac{2}{3}$ ____ $\frac{1}{3}$

b) $\frac{4}{10}$ ____ $\frac{5}{20}$

c) $\frac{5}{5}$ ____ $\frac{6}{6}$

d) $\frac{5}{12}$ ____ $\frac{5}{6}$