

FRACTIONS

Notions de fraction – fractions égales

A la fin des activités, tu dois être capable de reconnaître :

- Une fraction.
- Deux fractions égales.
- Une fraction égale à une fraction donnée.

J'observe et je découvre

Activité 1 :

1. Partage une banane en quatre morceaux égaux. (on peut remplacer la banane par toute autre chose disponible sur place)
2. Prélève 3 morceaux. Quelle fraction représente la grandeur prélevée ? Dans cette fraction que représente nombre écrit au dénominateur ? Et le nombre écrit au numérateur ?

Je retiens l'essentiel

3. Recopie et complète :

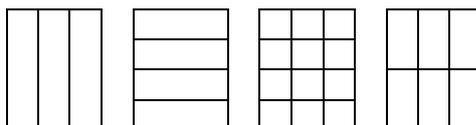
Le nombre écrit au **dénominateur** représente et le nombre écrit au **numérateur** représente la

4. Combien de morceaux représentent la fraction $\frac{1}{4}$?
5. On divise maintenant chaque morceau en deux. Que devient la fraction qui représente la grandeur prélevée ? et la fraction $\frac{1}{4}$.

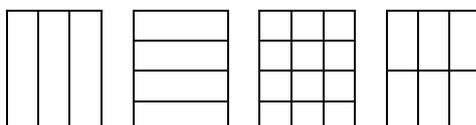
Activité 2 :

La surface du rectangle représente l'unité, c'est-à-dire le nombre 1. On découpe le rectangle chaque fois en parts égales.

1. Choisis le découpage le plus approprié pour colorier $\frac{1}{4}; \frac{7}{12}; \frac{5}{6}; \frac{1}{3}$



2. Réponds à la question : quels autres coloriages peuvent aussi représenter $\frac{1}{4}; \frac{1}{3}; \frac{5}{6}$.



Recopie et complète : $\frac{1}{4} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$; $\frac{1}{3} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$; $\frac{5}{6} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$.

3. En observant les fractions égales ci-dessus, je réponds aux questions :
- comment peut-on obtenir la deuxième à partir de la première ?
 - comment peut-on obtenir la première à partir de la deuxième ?

Je donne les règles

4. Recopie et complète :

Règle sur l'égalité des fractions.

Etant donné une fraction, on obtient une fraction égale :

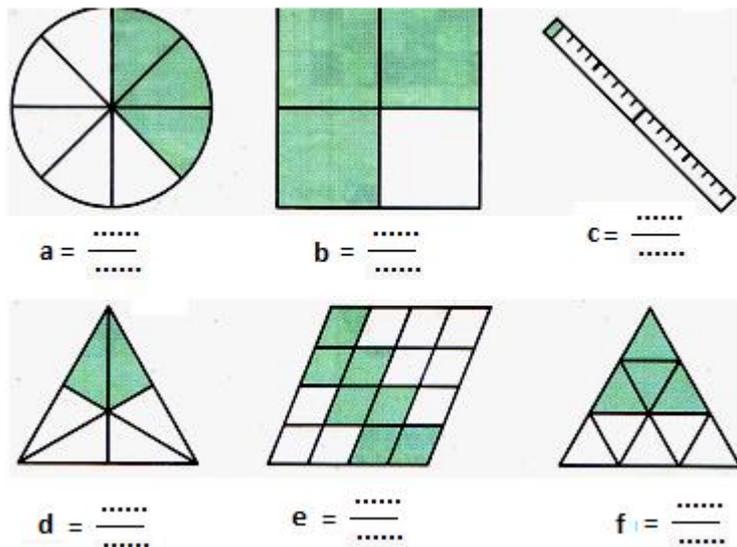
- a. *en multipliant le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul.*
 b. *en divisant le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul.*

- *Si k est un entier naturel non nul, alors* $\frac{a}{b} = \frac{a \times \dots}{b \times \dots}$
- *Si k est un entier naturel non nul, alors* $\frac{a}{b} = \frac{a \div \dots}{b \div \dots}$

Je m'évalue

Exercice 1 :

Indique la fraction de surface correspondant à la partie coloriée.



Exercice 2 :

- a) Recopie et complète : $\frac{2}{50} = \frac{1}{\dots\dots}$; $\frac{4}{7} = \frac{\dots\dots}{21}$; $\frac{3}{\dots\dots} = \frac{33}{77}$.
- b) Recopie et complète : $\frac{76}{12} = \frac{\dots}{6} = \frac{19}{\dots\dots}$; $\frac{5}{7} = \frac{\dots\dots}{21} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$.
- c) Donne deux fractions égales à chacune des fractions suivantes : $\frac{14}{36}$; $\frac{24}{45}$; $\frac{40}{25}$

Opération sur les fractions

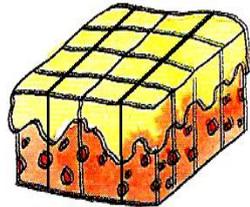
A la fin des activités de cette fiche, je dois être capable de connaître et utiliser les règles d'addition et de soustraction (quand c'est possible) sur les fractions de même dénominateur ainsi que la règle de multiplication d'un entier naturel par une fraction.

A. Des parts égaux malgré tout ! ...

Je révise mes connaissances

Activité 1 : Des gâteaux et des fractions

Olga et Lucette achètent deux gâteaux de même taille. Olga le divise en 36 morceaux égaux et en donne 12 à ses enfants. Lucette le divise en 9 morceaux égaux et en donne 3 à ses enfants.

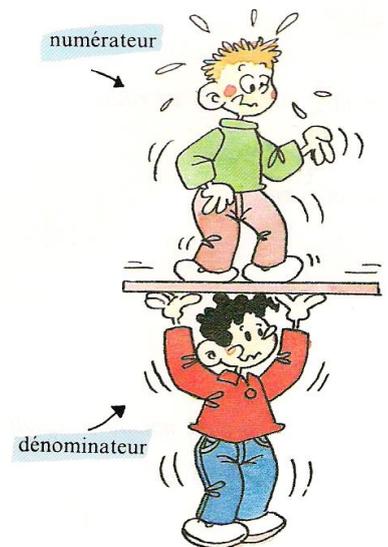


- 1) Représente le gâteau entier par un rectangle de 4 cm x 9cm. Montre alors comment Olga et Lucette découpent chacune leur gâteau.
- 2) Colorie la partie du gâteau qu'Olga donne à ses enfants. Dis quelle fraction représente cette partie.
- 3) Colorie la partie du gâteau que Lucette donne à ses enfants. Dis quelle fraction représente cette partie.
- 4) Compare la grandeur des parties coloriées sur les deux gâteaux.
- 5) Dis comment sont donc les fractions trouvées dans les questions 2 et 3.
- 6) Donne d'autres fractions égales aux parts données aux enfants.

J'énonce la propriété

7) Recopie et complète :

- On obtient une fraction égale à une fraction donnée en multipliant le et le de cette fraction par un même nombre entier naturel non nul.
- On obtient une fraction égale à une fraction donnée en divisant le et le de cette fraction par un diviseur commun non nul.



B. Comment opérer sur les fractions ! ...

J'observe et je découvre

Activité 2 :

Une bande de papier divisé en 11 parties représente l'unité.

- 1) Sur deux bandes identiques à la précédente, colorie deux parties représentant les fractions $\frac{3}{11}$, $\frac{5}{11}$ et découpe-les.
- 2) Place côte à côte les deux morceaux sur la bande représentant l'unité.
 - a) Fais les figures représentant l'unité, les deux fractions et leur assemblage.
 - b) Dis quelle fraction représente l'assemblage.
 - c) Recopie et complète : $\frac{3}{11} + \frac{5}{11} = \dots\dots\dots$

J'énonce la règle

- d) Recopie et complète :

|| *a et b sont des nombres entiers naturels ;*
|| *d est un nombre entier naturel non nul, on a :* $\frac{a}{d} + \frac{b}{d} = \frac{(\dots + \dots)}{\dots}$

J'utilise ma connaissance

- e) Effectue les additions suivantes, puis simplifie si possibles le résultat obtenu,
 $\frac{11}{7} + \frac{8}{7}, \frac{7}{9} + \frac{5}{9}, \frac{745}{123} + \frac{898}{123}, \frac{107}{34} + \frac{61}{34}$

J'observe et je découvre

Activité 3 :

Une bande de papier divisée en 9 parties représente l'unité.

- 1) Sur deux bandes identiques à la précédente, je colorie deux parties représentant les fractions $\frac{5}{9}$, $\frac{4}{9}$ et je les découpe.
- 2) Superpose la bande représentant $\frac{4}{9}$ sur celle représentant $\frac{5}{9}$ et découpe la partie restante.
- 3) Place cette partie sur la bande unité. Dis quelle fraction représente la partie restante
 - a) Recopie et complète : $\frac{5}{9} - \frac{4}{9} = \dots\dots\dots$

J'énonce la règle

b) Recopie et complète :

|| a et b sont des nombres entiers naturels ;
|| a > b et d est un nombre entier naturel non nul, on a : $\frac{a}{d} - \frac{b}{d} = \frac{(\dots - \dots)}{\dots}$

J'utilise ma connaissance

c) Effectue les soustractions suivantes, puis simplifie si possible le résultat obtenu,

$$\frac{17}{25} - \frac{12}{25}, \frac{8}{5} - \frac{3}{5}, \frac{87}{145} - \frac{78}{145}, \frac{4}{3} - \frac{2}{3}$$

J'observe et je découvre

Activité 4 :

- 1) Ecris la somme $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$ sous la forme d'un produit de deux nombres et calcule-la.
- 2) Dis comment tu écrirais l'addition $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$ sous forme d'une multiplication.
- 3) Calcule la somme $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$. Je donne la valeur du produit $5 \times \frac{2}{7}$.

J'énonce la règle

4) Recopie et complète :

|| a et b sont des nombres entiers naturels ;
|| d est un nombre entier naturel non nul, on a : $a \times \frac{b}{d} = \frac{(\dots \times \dots)}{\dots}$

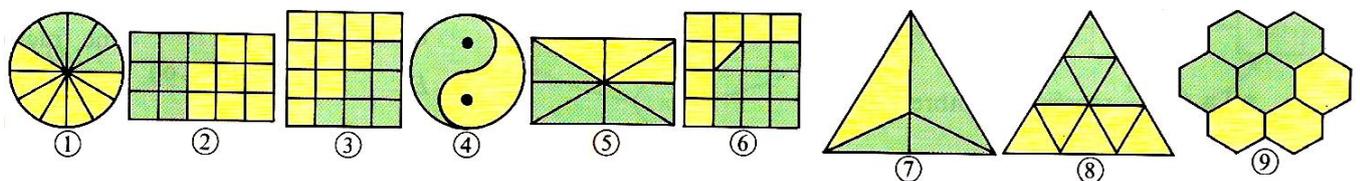
J'utilise ma connaissance

5) Effectue les calculs suivants, puis simplifie si possible le résultat obtenu : $3 \times \frac{17}{21}$; $5 \times \frac{123}{125}$; $11 \times \frac{7}{137}$

Je m'évalue

Activité 5 : Gâteaux à gogo

L'un de mes amis est un pâtissier original. Tous ses gâteaux pèsent 630 g, quelle que soit leur forme. Quand je lui rends visite, il m'offre des parts de gâteaux curieusement découpées : celles qui sont coloriées en vert sur les dessins.



Indiquer la fraction de gâteau correspondant à chaque part et calculer la masse exacte de ces parts.