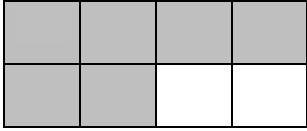


Les fractions

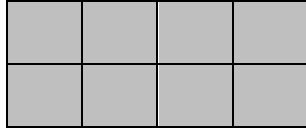
I. Partages :

1) On partage un gâteau en huit parts égales.

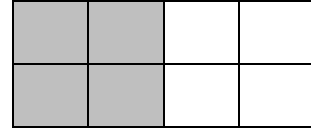
La partie coloriée représente :



Les $\frac{6}{8}$ du gâteau

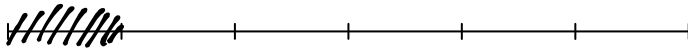
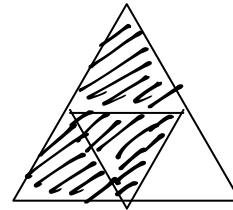
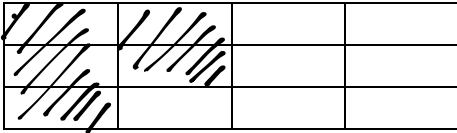


Les $\frac{8}{8}$ du gâteau

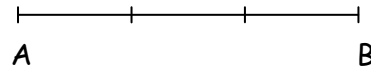


Les $\frac{4}{8}$ du gâteau

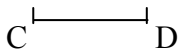
2) Colorier : les $\frac{5}{12}$ du rectangle ; les $\frac{3}{4}$ du triangle et $\frac{1}{6}$ segment.



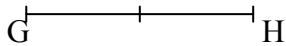
3) $[AB]$ est un segment partagé en trois parties égales :



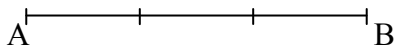
Compléter :



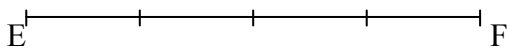
$$CD = \frac{1}{3} \times AB$$



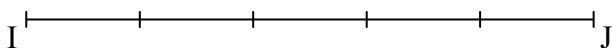
$$GH = \frac{2}{3} \times AB$$



$$AB = \frac{3}{3} \times AB$$



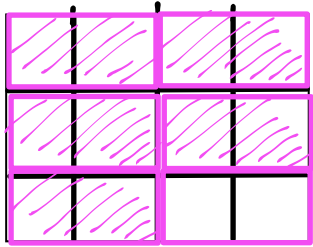
$$EF = \frac{4}{3} \times AB$$



$$IJ = \frac{5}{3} \times AB$$

Méthode : Représenter une fraction $\frac{a}{b}$ d'une figure, c'est partager cette figure en b parties égales et en représenter a .

Exemples : a) Un rectangle de 4 cm sur 3 cm. Colorier les $\frac{5}{6}$ de ce rectangle.

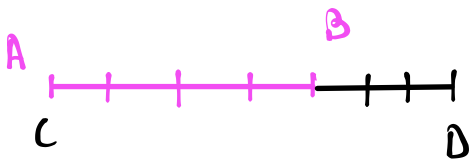


$\frac{5}{6}$

. On partage le rectangle en 6 parties égales.

. On colorie 5 parties.

b) Tracer un segment [AB] mesurant 4 cm puis tracer un segment [CD] dont la longueur vaut les $\frac{7}{4}$ de la longueur du segment [AB].



. On partage le segment [AB] en 4 parties égales

. On représente 7 parties (on est donc obligé de « rallonger » le segment [AB])

Vocabulaire :

$\frac{7}{4}$
7 →
4 →

le nombre qui est en haut s'appelle le numérateur.
le nombre qui est en bas s'appelle le dénominateur.

II. Écriture fractionnaire d'un quotient :

Définition : a et b sont deux nombres, et b n'est pas égal à zéro.

Le quotient exact de a par b se note $a : b$ ou $\frac{a}{b}$.

$\frac{a}{b}$ est l'écriture fractionnaire du quotient de a par b.

Vocabulaire : Si a et b sont des nombres entiers, $\frac{a}{b}$ est une fraction.

Exemples :

1) $\frac{8}{5}$ est une écriture fractionnaire du quotient de 8 par 5

$\frac{8}{5}$ est une *fraction* (car 8 et 5 sont des entiers naturels).

$\frac{8}{5} = 1,6 \rightarrow$ écriture décimale.

↓
fraction.

2) $\frac{2,7}{0,3}$ est une écriture fractionnaire du quotient de 2,7 par 0,3

$\frac{2,7}{0,3}$ n'est pas une fraction.

$\frac{2,7}{0,3} = 9 \rightarrow$ écriture décimale.

↓
écriture fractionnaire.

3) $\frac{2}{3}$ est une écriture fractionnaire du quotient de 2 par 3

$\frac{2}{3}$ est aussi une fraction.

Si on calcule $2 : 3$, la division ne tombe pas juste. $2 \div 3 = 0,6666666 \dots$

Le quotient de 2 par 3 n'a pas d'écriture

Dans ce cas, on utilise une écriture fractionnaire pour désigner une valeur exacte du quotient :

$$2 : 3 = \frac{2}{3}$$

Si on veut calculer le nombre $\frac{2}{3}$, on obtient une valeur approchée

Par exemple : $\frac{2}{3} \approx 0,66$ (valeur tronquée au centième)

$\frac{2}{3} \approx 0,7$ (valeur arrondie au dixième)

$0 < \frac{2}{3} < 1$ encadrement

$0,6 < \frac{2}{3} < 0,7$ encadrement

$0,66 < \frac{2}{3} < 0,67$ encadrement

$$0,3445. \quad 0,3446$$

$$\approx 0,345. \quad \approx 0,345$$

$$0,3443$$

$$\approx 0,344$$

$$0,3447$$

$$\approx 0,345$$

III. Egalité de deux quotients :

Propriété (admise) : Le quotient $\frac{a}{b}$ de deux nombres ne change pas si on multiplie (ou on divise) le numérateur et le dénominateur par un même nombre différent de zéro.

Cette propriété sert à transformer des écritures fractionnaires en fractions ou à simplifier des fractions.

Exemple 1 : Ecrire une fraction égale à $\frac{0,2 \times 10}{3 \times 10} = \frac{2}{30}$

Exemple 2 : Simplifier la fraction $\frac{132 \div 2}{110 \div 2} = \frac{66 \div 11}{55 \div 11} = \frac{6}{5}$. (fraction irréductible).

(fraction irréductible)

Simplifier une fraction, c'est la remplacer par une fraction qui lui est égale, mais avec un numérateur et un dénominateur plus petits.

IV. Prendre une fraction d'un nombre :

Règle : Calculer $\frac{a}{b}$ d'un nombre c , c'est multiplier le nombre c par la fraction $\frac{a}{b}$

Exemple : Une personne dispose de 915 €. Elle dépense les $\frac{2}{5}$ de cette somme. Combien a-t-elle

dépensé ? $\frac{2}{5} \times 915$

Il y a trois méthodes possibles :

	<u>Exemple</u> :
Pour multiplier un nombre par $\frac{a}{b}$, on peut :	
. multiplier ce nombre par a , puis diviser le résultat par b .	$915 \times 2 = 1830$ $1830 \div 5 = 366 \text{ €}$.
. ou diviser ce nombre par b , puis multiplier le résultat par a .	$915 \div 5 = 183$ $183 \times 2 = 366 \text{ €}$.
. ou multiplier ce nombre par le résultat de la division de a par b .	$\frac{2}{5} = 0,4$ $915 \times 0,4 = 366 \text{ €}$.

Conclusion : Cette personne a dépensé 366 € .

Remarque : Les méthodes 2 et 3 ne sont pas toujours utilisables.

