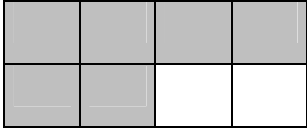


Les fractions

Partages :

1) On partage un gâteau en huit parts égales.

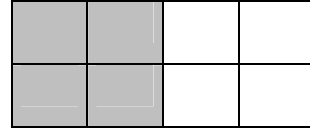
La partie coloriée représente :



Les $\frac{6}{8}$ du gâteau

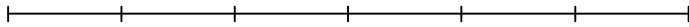
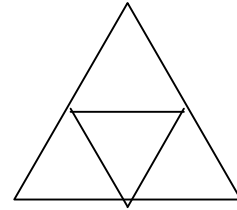
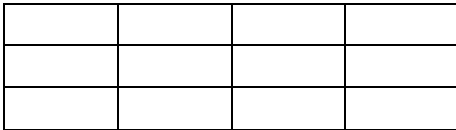


Les $\frac{8}{8}$ du gâteau



Les $\frac{4}{8}$ du gâteau

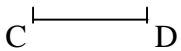
2) Colorier : les $\frac{5}{12}$ du rectangle ; les $\frac{3}{4}$ du triangle et $\frac{1}{6}$ segment.



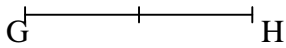
3) [AB] est un segment partagé en trois parties égales :



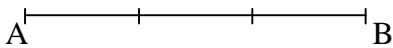
Compléter :



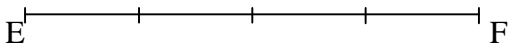
$$CD = \frac{1}{2} AB$$



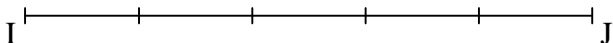
$$GH = \frac{1}{3} AB$$



$$AB = 4 \times \frac{1}{4} AB$$



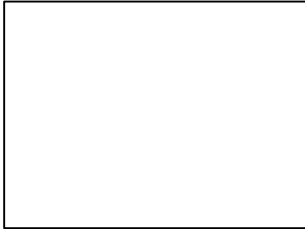
$$EF = \frac{1}{5} AB$$



$$IJ = \frac{1}{6} AB$$

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.



. 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 le $\frac{7}{4}$ 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 : $\frac{7 ?}{4 ?}$

✎ Ecriture fractionnaire d'un quotient :

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).

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

?

écriture

fractionnaire

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

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

?

écriture

fractionnaire

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

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

Si on calcule 2 : 3, la division ne tombe pas juste.

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

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)

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

$$0,6 < \frac{2}{3} < 0,7 \quad \text{encadrements}$$

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

☞ 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 $\frac{0,2}{3}$

$$\frac{0,2}{3} \quad ? \quad \frac{0,2 \times 10}{3 \times 10} \quad ? \quad \frac{2}{3}$$

Exemple 2 : Simplifier la fraction $\frac{132}{110}$

$$\frac{132}{110} \quad ? \quad \frac{66 \times 2}{55 \times 2} \quad ? \quad \frac{66}{55} \quad ? \quad \frac{6 \times 11}{5 \times 11} \quad ? \quad \frac{6}{5} \quad (\text{fraction irréductible})$$

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

☞ Addition et soustraction des fractions décimales :

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

Pour pouvoir additionner ou soustraire des fractions décimales, il faut qu'elles aient le même dénominateur.

Règles de calcul :

☞ Si les fractions ont le même dénominateur, on additionne (ou on soustrait) les numérateurs et on conserve le dénominateur.

☞ Si les fractions n'ont pas le même dénominateur, on écrit d'abord des fractions égales aux fractions données et qui ont le même dénominateur.

Exemples : Effectuer les calculs suivants :

$$A \quad ? \quad \frac{7}{10} \quad ? \quad \frac{5}{10}$$

$$B \quad ? \quad \frac{11}{10} \quad ? \quad \frac{27}{100}$$

$$C \quad ? \quad \frac{23}{10} \quad ? \quad \frac{1}{100} \quad ? \quad \frac{3}{100}$$

$$A \quad ? \quad \frac{7 \times 5}{10}$$

$$B \quad ? \quad \frac{110}{100} \quad ? \quad \frac{27}{100}$$

$$C \quad ? \quad \frac{230}{100} \quad ? \quad \frac{4}{100}$$

$$A \quad ? \quad \frac{12}{10}$$

$$B \quad ? \quad \frac{110 - 27}{100}$$

$$C \quad ? \quad \frac{226}{100}$$

$$B \quad ? \quad \frac{83}{100}$$

✂ Multiplication des fractions décimales :

Règle de calcul : Pour calculer le produit de deux fractions décimales, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Exemples : Effectuer les calculs suivants :

$$A ? \frac{3}{10} ? \frac{9}{100}$$

$$B ? \frac{4}{10} ? \frac{9}{10}$$

$$C ? \frac{2}{10} ? \frac{8}{10} ? \frac{1}{10}$$

$$A ? \frac{3 ? 9}{10 ? 100}$$

$$B ? \frac{4 ? 9}{10 ? 10}$$

$$C ? \frac{2}{10} ? \frac{7}{10}$$

$$A ? \frac{27}{1000}$$

$$B ? \frac{36}{100}$$

$$C ? \frac{14}{100}$$

✂ 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 ?

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.	$915 ? \frac{2}{5} = \frac{915 ? 2}{5} = \frac{1830}{5} = 366$
. ou diviser ce nombre par b, puis multiplier le résultat par a.	$915 ? \frac{2}{5} = \frac{915}{5} ? 2 = 183 ? 2 = 366$
. ou multiplier ce nombre par le résultat de la division de a par b.	$915 ? \frac{2}{5} = 915 ? 0,4 = 366$

Conclusion : Cette personne a dépensé 366 €.

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

Les fractions : exercices

Partages :

↳ COURS

↳ exercices : n^{os} 14 ; 15 ; 16 et 17 page 66

Écritures fractionnaires et quotients :

↳ COURS

↳ exercices : n^{os} 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 et 11 page 65
36 page 68

Égalité de deux quotients :

↳ COURS

↳ exercices : n^{os} 8 ; 9 et 10 page 65
37 page 68

Addition et soustraction des fractions décimales :

↳ Activité 5 page 57
? cours

↳ exercices : n^{os} 12(b) page 65
49 page 69

Multiplication des fractions décimales :

↳ Activité 4 page 57
? cours

↳ exercices : n^{os} 12(a) page 65
38 page 68

Calculer : A ? $\frac{786}{100}$? $\frac{76}{10}$

B ? $\frac{87}{100}$? $\frac{8}{10}$

C ? $3 - \frac{3}{10}$? $\frac{3}{100}$

D ? $\frac{41}{10}$? $\frac{7}{10}$? $\frac{28}{10}$? $\frac{11}{100}$

E ? $\frac{3}{10}$? $\frac{4}{100}$? $\frac{2}{1000}$

F ? $1 - \frac{1}{100}$? $1 - \frac{1}{100}$

Prendre une fraction d'un nombre :

↳ Activité 11 page 60
? cours

↳ exercices : n^{os} 20(a-c) ; 21 et 22 page 66
24 ; 25 ; 26 ; 27 ; 28(a) ; 29 et 30 page 67
41 page 68 (si temps)

