

Chapitre 08 : **ÉCRITURE FRACTIONNAIRE**

I) Quotient :

1) Définitions : Quotient – Écriture fractionnaire :

Le **quotient de a par b** est le nombre qui, multiplié par b, donne a (avec b différent de zéro).

Ce nombre complète l'opération : $b \times \dots = a$.

L'écriture fractionnaire du quotient de a par b est $\frac{a}{b}$.
← numérateur
← dénominateur

Exemples : 1) Le quotient de 14 par 2 est 7 car $2 \times 7 = 14$.

$$\text{Quotient de } \frac{\times 2}{14 \text{ par } 2} \rightarrow 14 \quad \leftarrow \begin{array}{l} \times 2 \\ : 2 \end{array}$$

2) Le quotient de 10 par 4 est 2,5 car $4 \times 2,5 = 10$.

3) Le quotient de 5,5 par 3 n'a pas d'écriture décimale ($\approx 1,833\dots$).

4) Le quotient de 23 par 0 n'existe pas car le produit d'un nombre par 0 est toujours égal à 0.

5) Quel est le quotient de 20 par 5 ?

2) Propriété :

Le **quotient de a par b** est le résultat de la division de a par b.

$$\frac{a}{b} = a : b$$

Exemples : 1) Pour calculer le quotient de 14 par 2, on peut effectuer le calcul $14 : 2 = 7$.

2) Pour le quotient de 10 par 4, on calcule $10 : 4 = 2,5$.

3) Pour le quotient de 5,5 par 3, la division « ne tombe pas juste », une **valeur approchée** du quotient est 1,83.

4) Calcule le quotient de 12,2 par 5.

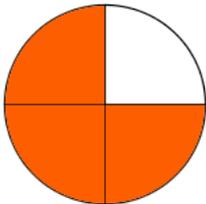
II) Fraction:

1) Définition : Fraction :

Une fraction représente un partage équitable d'une (ou de plusieurs) unité(s).
Elle peut s'écrire comme le quotient de deux nombres entiers.

Exemples : 1) Prendre les $\frac{4}{5}$ d'une grandeur, c'est la partager en 5 parts égales (le dénominateur),
et prendre 4 (le numérateur).

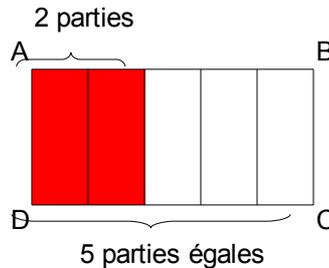
2)



Le disque représente l'unité.

La partie colorée représente les $\frac{3}{4}$
du disque.

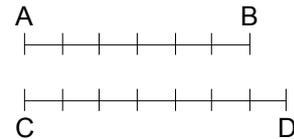
3)



Le rectangle représente l'unité.

Le rectangle coloré représente les $\frac{2}{5}$
du rectangle ABCD.

4)



Le segment AB représente l'unité.

La longueur du segment [CD]
représente les $\frac{7}{6}$ de la longueur du
segment [AB].

III) Multiplier un nombre par une fraction :

1) Définition : Fraction d'un nombre :

Prendre une fraction d'un nombre, c'est multiplier ce nombre par cette fraction :

b étant un nombre différent de 0, « $\frac{a}{b}$ de c » est égal à $\frac{a}{b} \times c$

Exemples : 1) Les trois quarts de 6 sont égaux à : $\frac{3}{4} \times 6$.

2) Calcule le $\frac{5}{2}$ de 3.

2) Propriété :

Soit a, b et c des nombres entiers, b étant un nombre différent de 0.

$$\frac{a}{b} \times c = \frac{a \times c}{b} = a \times \frac{c}{b}.$$

Exemples : 1) $\frac{3}{4} \times 6 = \frac{3 \times 6}{4} = 3 \times \frac{6}{4}$

Vérification : $\frac{3}{4} \times 6 = (3 : 4) \times 6 = 0,75 \times 6 = 4,5$;

$$\frac{3 \times 6}{4} = \frac{18}{4} = 18 : 4 = 4,5 ;$$

$$3 \times \frac{6}{4} = 3 \times (6 : 4) = 3 \times 1,5 = 4,5 .$$

IV) Quotient égaux :

1) Propriété :

Un quotient **ne change pas** lorsque l'on **multiplie** (ou lorsque l'on **divise**) son numérateur **ET** son dénominateur par un **même nombre** non nul.

Exemples :

1)

$$\frac{8}{5} = \frac{24}{15} ;$$

$\times 3$

2)

$$\frac{7,52}{0,17} = \frac{\dots}{17} ;$$

$\times \dots$

3)

$$\frac{16}{42} = \frac{8}{\dots} ;$$

\dots

4)

$$\frac{50}{260} = \frac{5}{\dots} ;$$

\dots