

# Ecritures fractionnaires

## I) définitions

### Définition 1 :

**b étant différent de 0,  $\frac{a}{b}$  est le quotient de a par b**

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

**Exemple :**

$$\frac{7}{5} = 7 \div 5 = 1,4$$

### Propriété :

**Le quotient de a par b est la valeur exacte de  $\frac{a}{b}$**

**Lorsque la division de a par b se termine, alors  $\frac{a}{b}$  est un nombre décimal.**

**Lorsque la division de a par b ne se termine pas alors  $\frac{a}{b}$  n'est pas un nombre décimal**

**Exemples :**

1,4 est la valeur exacte de  $\frac{7}{5}$  et  $\frac{7}{5}$  est un nombre décimal.

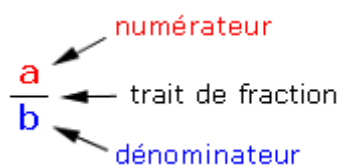
$\frac{7}{3}$  ;  $\frac{13}{6}$  ; et  $\frac{9}{11}$  ne sont pas des nombres décimaux

### Définition 2

**La notation  $\frac{a}{b}$  ( $b \neq 0$ ) est une écriture fractionnaire.**

**Le nombre a est le numérateur.**

**Le nombre b est le dénominateur.**



Lorsque **a** et **b** (**b**≠0) sont des nombres entiers,  
l'écriture fractionnaire  $\frac{a}{b}$  est appelée **fraction**

**Exemples :**

$\frac{3}{4}$  est une fraction. 3 est son numérateur 4 est son dénominateur.

$\frac{3,2}{7,8}$  est une écriture fractionnaire. 3,2 est son numérateur 7,8 est son dénominateur.

**Définition 3**

Le quotient  $\frac{a}{b}$  d'un nombre **a** par un nombre **b** (**b**≠0) est le nombre  
qui multiplié par **b** donne **a** soit :  $\frac{a}{b} \times b = a$

**Exemples :**

$$\frac{3}{5} \times 5 = 3 \quad \frac{11}{15} \times 15 = 11$$

**Remarque importante :**

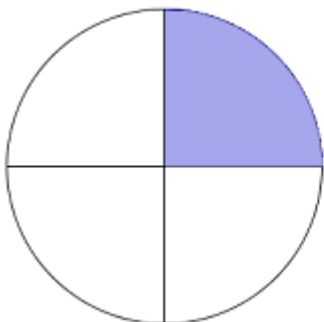
Quelque soit les nombres **a** et **b** (**b**≠0)

$$\frac{a}{1} = a \text{ et } \frac{0}{b} = 0$$

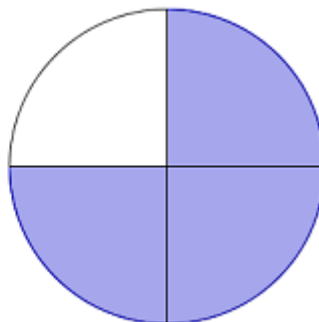
**II) Fraction et partage**

**Exemple 1 :**

Lorsque nous partageons un gâteau en 4 **parts égales**, chaque part représente  $\frac{1}{4}$  du gâteau et 3 parts de ce gâteau représentent les  $\frac{3}{4}$  de celui-ci.



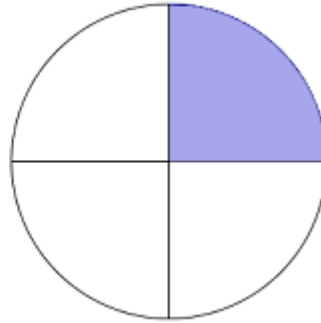
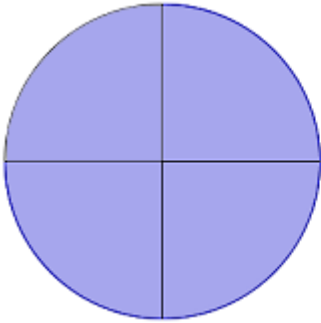
$\frac{1}{4}$  du gâteau est colorié



les  $\frac{3}{4}$  du gâteau sont coloriés

### Exemple 2

Lorsque nous partageons **deux gâteaux identiques**, chacun en 4 **parts égales**, chaque part représente  $\frac{1}{4}$  de gâteau et ainsi 1 gâteau entier plus une part du deuxième gâteau représentent les  $\frac{5}{4}$



1 gâteau entier :  $\frac{4}{4}$  de celui-ci +  $\frac{1}{4}$  du deuxième gâteau =  $\frac{5}{4}$  de gâteau en tout.

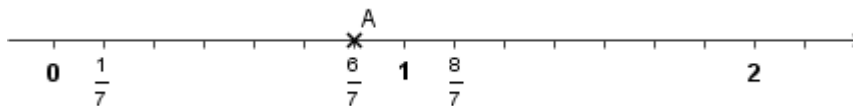
### Remarque :

**Le numérateur peut donc être plus grand que le dénominateur**

## II) La droite graduée

### Exemple :

ci-dessous l'unité (entre 0 et 1 ou entre 1 et 2...) est partagée en **7 parts égales**, ainsi chaque graduation représente  $\frac{1}{7}$  de l'unité.



L'abscisse du point A est  $\frac{6}{7}$

## III) Multiplication d'un nombre par une fraction

**Méthodes pour multiplier un nombre par une fraction :**

**Exemple :**  $15 \times \frac{7}{4}$

<b>Méthode 1</b>	<b>Multiplier ce nombre par le numérateur et diviser le résultat par le dénominateur</b>	$15 \times 7 = 105$ et $105 \div 4 = 26,25$ Donc : $15 \times \frac{7}{4} = 26,25$
<b>Méthode 2</b>	<b>Diviser ce nombre par le dénominateur et multiplier le résultat par le numérateur</b>	$15 \div 4 = 3,75$ et $3,75 \times 7 = 26,25$ Donc : $15 \times \frac{7}{4} = 26,25$
<b>Méthode 3</b>	<b>Multiplier ce nombre par le résultat de la division du numérateur par le dénominateur</b>	$7 \div 4 = 1,75$ et $15 \times 1,75 = 26,25$ Donc : $15 \times \frac{7}{4} = 26,25$

### Autre exemple :

Calculer  $18 \times \frac{2}{3}$ .

Si on utilise la **méthode 1** on a :  $18 \times 2 = 36$  et  $36 \div 3 = 12$  donc  $18 \times \frac{2}{3} = 12$

Si on utilise la **méthode 2** on a :  $18 \div 3 = 6$  et  $6 \times 2 = 12$  donc  $18 \times \frac{2}{3} = 12$

Si on utilise la **méthode 3** on a :  $2 \div 3 \approx 0,66$  et  $18 \times 0,66 \approx 11,88$   
(11,88 est une valeur approchée)

Dans ce cas la méthode 3 n'est pas la bonne méthode

### Remarque :

**Selon les cas il convient d'utiliser la meilleure des trois méthodes, celle qui donne une valeur exacte, la plus rapide, qui utilise les opérations les plus simples.**

## IV) Quotients égaux

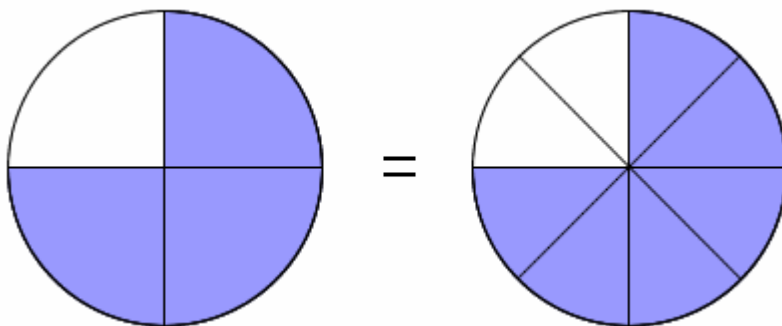
### Propriété :

**La valeur d'une écriture fractionnaire ne change pas lorsque l'on multiplie ou divise son numérateur et son dénominateur par le même nombre (différent de 0)**

### Exemple :

Si nous prenons 3 parts d'un gâteau coupé en 4, soit les  $\frac{3}{4}$  de celui-ci,

cela revient à prendre 6 parts du même gâteau partagé en 8, soit les  $\frac{6}{8}$  de ce dernier :



$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$$

### Autres exemples :

$$\frac{7}{4} = \frac{7 \times 5}{4 \times 5} = \frac{35}{20}$$

$$\frac{12}{8} = \frac{12 \div 4}{8 \div 4} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{130}{20} = \frac{130 \div 10}{20 \div 10} = \frac{13}{2}$$