

1 Notions de Base

Les fractions, que l'on peut aussi comprendre comme des rapports, sont des nombres que l'on représente comme cela :

$$\frac{1}{2} \qquad \frac{3}{4} \qquad \frac{7}{10} \qquad \frac{1}{3} \qquad \frac{16}{9}$$

Définition 1.

Une **fraction** est un nombre qui s'écrit : $\frac{a}{b}$ (on lit " a sur b ") avec a et b des nombres entiers et $b \neq 0$.

a s'appelle le **numérateur**.

b s'appelle le **dénominateur**.

Exemple(s) 1.

$$\text{La FRACTION} \left\{ \begin{array}{l} \mathbf{a} \leftarrow \text{Le NUMÉRATEUR} \\ \hline \mathbf{b} \leftarrow \text{Le DÉNOMINATEUR} \end{array} \right.$$

Mais que représentent ces nombres ?

1.1 Fraction Partage

Une **fraction** est une quantité qui s'exprime à partir du découpage équitable d'une unité ou plusieurs.

Cette quantité représente le nombre de parts qu'on prend par rapport au découpage de l'unité.

Le **dénominateur** est le nombre total de parts dans une unité.

Le **numérateur** est le nombre de parts que l'on prend.

Exemple(s) 2.

Voici un rectangle qui sera notre unité. On le partage en 5 parties identiques.

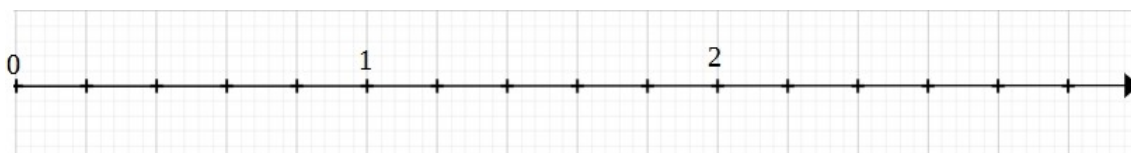
Chaque partie représente alors un cinquième de ce rectangle.



Ici on a colorié deux cinquièmes du rectangle donc on écrira que la partie bleue représente : $\frac{2}{5}$.

$$\frac{2}{5} \left\{ \begin{array}{l} \leftarrow \text{Nombre de Parties Coloriées} \\ \hline \leftarrow \text{Nombre de Parties dans Un Rectangle} \end{array} \right.$$

Remarque 1. Sur la demi-droite graduée ci-dessous, placer les fractions suivantes : $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{5}$ et $\frac{15}{5}$.



1.2 Fraction Quotient

Une **fraction** est aussi le résultat d'une division.

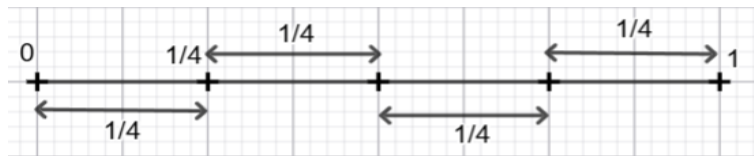
$\frac{a}{b}$ est le résultat de $a \div b$ (où a et b sont des nombres entiers et b est non nul)

Remarque 2. Par conséquent, $\frac{a}{b}$ est le nombre qui multiplié par b donne a .

Exemple(s) 3.

$$\text{On } a : \frac{10}{2} = 5 \quad \text{car } 10 \div 2 = 5, \quad \text{ainsi } 2 \times \frac{10}{2} = 10$$

$$\frac{1}{4} = 1 \div 4 \quad \text{car } 4 \times \frac{1}{4} = 1$$



Remarque 3.

On observe alors que la fraction est très pratique lorsqu'on s'intéresse, par exemple, à $1 \div 3 \dots$

2 Fractions Décimales

Définition 2.

Une **fraction décimale** est une fraction dont le dénominateur est : 1 ; 10 ; 100 ; 1000 ; 10 000 etc.

Exemple(s) 4.

$$\frac{4}{10} ; \frac{27}{100} ; \frac{7\,249}{1\,000} \quad \text{sont des fractions décimales.}$$

3 Fractions Égales

Propriété 1.

Lorsqu'on multiplie le numérateur **ET** le dénominateur d'une fraction par le **MÊME** nombre, on obtient une fraction qui lui est égale.

De même, si on divise le numérateur et le dénominateur par le même nombre, on obtient des fractions égales.

Exemple(s) 5.

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

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

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$