

1 Notions de Base

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

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

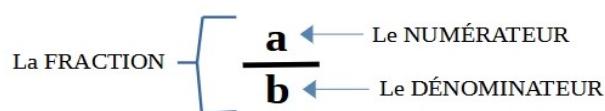
Définition 1.

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.



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.

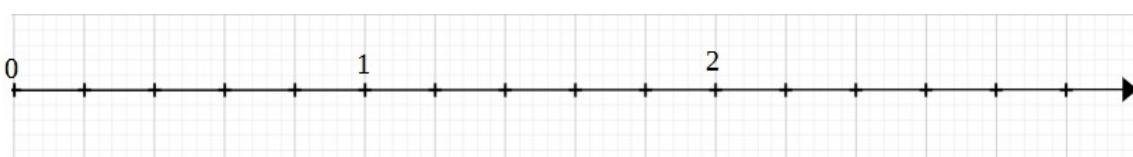


Ici on a colorié deux cinquièmes du rectangle donc on écrira que la partie bleue représente : $\frac{2}{5}$.

$$\frac{2}{5}$$

Nombre de Parties Colorées
Nombre de Parties dans Un Rectangle

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.

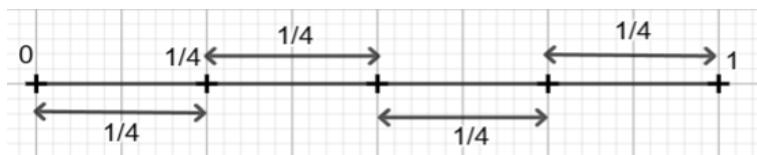
$\frac{a}{b}$ est le résultat de $a \div b$ (où a et b sont des nombres entiers et b est non nul)

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

Exemple(s) 3.

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

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



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.

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

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

$$\frac{7}{10} = \frac{14}{20}$$

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

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

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