

**Leçon**

*Avant de l'apprendre, participe à la discussion de lecture pour être sûr de tout comprendre.*

**A Nombres en écriture fractionnaire**

Définition : Fraction – Nombre rationnel

Un nombre rationnel est un quotient formé de nombres entiers, ce qui renvoie à la notion de fraction.

Soient  $n$  et  $d$  deux nombres entiers avec  $d \neq 0$ .

Le nombre rationnel (ou fraction)  $\frac{n}{d}$  est le nombre par lequel il faut multiplier le nombre entier  $d$  pour obtenir le nombre entier  $n$ , c'est-à-dire :  $d \times \frac{n}{d} = n$

Exemple :  $\frac{7}{3}$  est le nombre par lequel il faut multiplier 3 pour obtenir 7, c'est-à-dire :  $3 \times \frac{7}{3} = 7$ .

Quand on divise des objets identiques chacun en  $d$  parts égales et qu'on choisit un nombre  $n$  de ces parts, le quotient exact de la division «  $n \div d$  » de parts peut se noter en écriture fractionnaire (autrement dit en fraction) :

$\frac{n}{d}$  ← Numérateur (Nombre de parts choisies)  
 $d$  ← Dénominateur (Nombre total de parts dans un objet  $d \neq 0$ )

Le nombre rationnel (ou fraction) traduit la proportion entre  $n$  et  $d$ .

- Les nombres rationnels rendent toutes les divisions possibles.

Exemple :  $3 \times \frac{7}{3} = 7$  Donc :  $7 \div 3 = \frac{7}{3}$  (Quotient exact)

- Tous les nombres décimaux sont des nombres rationnels.

Exemple :  $0,1997 = \frac{1\,997}{10\,000}$

- Tous les nombres rationnels ne sont pas des nombres décimaux. (Ainsi le quotient de deux nombres décimaux peut ne pas être un nombre décimal.)

Exemple :  $\frac{7}{3} \neq 2,3$  ;  $\frac{7}{3} \neq 2,33$  ;  $\frac{7}{3} \neq 2,333$  ;  $\frac{7}{3} \neq 2,3333$

**B Egalités**

Nous avons démontré en 5<sup>ème</sup> la règle suivante.

Règle : Si  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres avec  $b \neq 0$  et  $c \neq 0$ , alors  $\frac{a}{b} = \frac{a \times c}{b \times c}$ .

Si on multiplie le numérateur et le dénominateur d'un quotient par un même nombre non nul, on obtient un quotient égal.

Exemple :

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10} \quad \frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$$

**C Règles de calcul**

Nous avons démontré en 5<sup>ème</sup> et en 4<sup>ème</sup> les règles suivantes.

Règles : Les lettres  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  désignent des nombres relatifs.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} \quad \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

$c \neq 0$                        $c \neq 0$                        $b \neq 0$   $c \neq 0$                        $b \neq 0$   $c \neq 0$   $d \neq 0$

- Nécessaire de mettre au même dénominateur.
- On additionne ou soustrait les numérateurs.
- On garde le dénominateur commun.
- On multiplie ensemble les numérateurs.
- On multiplie ensemble les dénominateurs.
- On garde la 1<sup>ère</sup> fraction.
- On multiplie par l'inverse de la 2<sup>ème</sup> fraction.

Exemples :

$$A = \frac{6}{7} + \frac{3}{5} \quad B = \frac{6}{7} - \frac{3}{5}$$

$$A = \frac{6 \times 5}{7 \times 5} + \frac{3 \times 7}{5 \times 7} \quad B = \frac{6 \times 5}{7 \times 5} - \frac{3 \times 7}{5 \times 7}$$

$$A = \frac{30}{35} + \frac{21}{35} \quad B = \frac{30}{35} - \frac{21}{35}$$

$$A = \frac{51}{35} \quad B = \frac{9}{35}$$

$$C = \frac{6}{7} \times \frac{3}{5} \quad D = \frac{6}{7} \div \frac{3}{5}$$

$$C = \frac{6 \times 3}{7 \times 5} \quad D = \frac{6}{7} \times \frac{5}{3}$$

$$C = \frac{18}{35} \quad D = \frac{6 \times 5}{7 \times 3}$$

$$D = \frac{30}{21}$$

Playlist sur Youtube



[www.youtube.com/playlist?list=PLfhXOdwDw5oTV8obhVa5P5z6-hG1W1fNF](https://www.youtube.com/playlist?list=PLfhXOdwDw5oTV8obhVa5P5z6-hG1W1fNF)

**D Priorités opératoires**

Nous admettrons les règles suivantes :

Règle 1 : Les calculs entre parenthèses sont prioritaires.

Règle 2 : Sans parenthèses, les multiplications et les divisions sont prioritaires.

Règle 3 : En présence d'une barre de division, le calcul du numérateur et celui du dénominateur sont prioritaires.

Mes questions pour la séance de questions/réponses préparatoire au test de leçon