

1. Addition et soustraction de fractions

- Addition dans le cas où les dénominateurs sont les mêmes :
On additionne les numérateurs et on conserve le dénominateur
- Addition dans le cas où les dénominateurs ne sont pas les mêmes :
On ne peut additionner ou soustraire des fractions que si elles ont le même dénominateur.

Exemple : Calculons : $\frac{7}{6} - \frac{3}{4}$

- On réduit les fractions au même dénominateur : ici, 12.

$$\frac{7}{6} = \frac{14}{12} \text{ et } \frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

- On effectue la différence :

$$\frac{7}{6} - \frac{3}{4} = \frac{14}{12} - \frac{9}{12} = \frac{5}{12}$$

<http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/fractions/4/addition4.htm#4>

<http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/fractions/4/musique.htm#4>

2. Multiplication et division de fractions

MULTIPLICATION

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

On multiplie les numérateurs et on multiplie les dénominateurs

DIVISION

Diviser, c'est multiplier par l'inverse ou c'est multiplier en croix

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

<http://www.jeuxmaths.fr/exercice-de-math-produitfractions1.html#ancree>

<http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/fractions/4/division4.htm#4>

PRIORITÉS DES OPÉRATIONS

- Les calculs entre parenthèses sont prioritaires. On commence par effectuer les multiplications et divisions à l'intérieur des parenthèses.
- On effectue la multiplication et la division
- Et enfin les additions et soustractions.

Exemple :

$$\text{Calculons : } \frac{6}{5} \cdot \left[\frac{11}{3} - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4} \right) \right]$$

On effectue d'abord l'addition dans les parenthèses les plus intérieures.

$$\frac{6}{5} \cdot \left[\frac{11}{3} - \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{4} \right) \right] = \frac{6}{5} \cdot \left[\frac{11}{3} - \frac{1}{4} \right]$$

On fait la soustraction, après avoir réduit au même dénominateur.

$$\frac{6}{5} \cdot \left[\frac{4}{12} - \frac{3}{12} \right] = \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{12}$$

On multiplie après simplification.

$$\frac{6}{5} \cdot \frac{1}{12} = \frac{6}{60} = \frac{1}{10}$$

<http://www.jeuxmaths.fr/exercice-de-math-calculsfractionnaires1.html#ancree>

3. Problèmes avec fractions

Énoncé 1 : Un cocktail est composé de $\frac{2}{3}$ de jus d'orange, de $\frac{1}{8}$ de jus de citron et de sirop de canne. Quelle part du cocktail représente le sirop de canne?

- Dans ce cocktail, la part du jus de fruit (orange et citron) est égale à :

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{8} = \frac{16}{24} + \frac{3}{24} = \frac{19}{24}$$

- La part de sirop de canne est donc égale à :

$$1 - \frac{19}{24} = \frac{24}{24} - \frac{19}{24} = \frac{5}{24}$$

Énoncé 2 : Jean a reçu une somme de son grand-père. Il en dépense d'abord le quart pour s'acheter un livre, puis la moitié du reste pour acheter un disque. Quelle fraction de la somme de départ a-t-il dépensée?

- Jean a d'abord dépensé $\frac{1}{4}$ de la somme puis la moitié du reste (reste = $\frac{3}{4}$),

c'est-à-dire : $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

- Jean a donc dépensé en tout $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$

<http://www.college-castillonnes.fr/spip.php?article95>

<http://www.assistancescolaire.com/eleve/5e/maths/reviser-une-notion/resoudre-un-probleme-de-fractions-5mfr09>