

## Additionner ou soustraire des fractions

### 1. Additionner ou soustraire des fractions ayant le même dénominateur

Si  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres entiers avec  $b \neq 0$  :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$$

#### Exemples

$$\text{➤ } \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\text{➤ } \frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{5-3}{6} = \frac{2}{6} = \frac{2 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1 \times 1}{1 \times 3} = \frac{1}{3}$$

### 2. Additionner ou soustraire des fractions ayant un dénominateur différent

Pour additionner ou soustraire des fractions, il faut qu'elles aient le même dénominateur.

Si ce n'est pas le cas, il faut trouver un dénominateur commun aux deux fractions :

- Si un des dénominateurs est un multiple de l'autre, on multiplie ce dénominateur par un nombre qui permet d'obtenir deux dénominateurs identiques.
- Si un des dénominateurs n'est pas multiple de l'autre, le dénominateur commun sera égal à la multiplication des deux dénominateurs.

Attention !!! Quand on multiplie le dénominateur par un nombre, il faut multiplier le numérateur par le même nombre, sinon les fractions ne seront pas égales.

NB : quand on a à additionner ou soustraire un nombre entier avec une fraction, il faut savoir qu'un nombre entier  $a$  correspond à la fraction  $\frac{a}{1}$ .

#### Exemples

$$\text{➤ } \frac{3}{5} + \frac{2}{10} = ? \text{ Les deux dénominateurs sont différents : 5 et 10. 5 est un multiple de 10 car } 5 \times 2 = 10. \text{ Donc } \frac{3}{5} + \frac{2}{10} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10} + \frac{2}{10} = \frac{8}{10} = \frac{2 \times 2 \times 2}{2 \times 5} = \frac{1 \times 2 \times 2}{1 \times 5} = \frac{4}{5}$$

$$\text{➤ } \frac{7}{6} - \frac{1}{7} = ? \text{ Les deux dénominateurs sont différents : 6 et 7. 6 n'est pas un multiple de 7 et 7 n'est pas un multiple de 6.}$$

Le dénominateur commun sera donc  $6 \times 7 = 42$ .

$$\frac{7}{6} - \frac{1}{7} = \frac{7 \times 7}{6 \times 7} - \frac{1 \times 6}{7 \times 6} = \frac{49}{42} - \frac{6}{42} = \frac{43}{42}$$

$$\text{➤ } 4 + \frac{6}{2} = ? \text{ 4 est un nombre entier qui est égal à la fraction } \frac{4}{1}. \frac{4}{1} + \frac{6}{2} = \frac{4 \times 2}{1 \times 2} + \frac{6}{2} = \frac{8}{2} + \frac{6}{2} = \frac{8+6}{2} = \frac{14}{2} = 7$$