

CHAPITRE IV : ADDITION ET SOUSTRACTION EN ECRITURE FRACTIONNAIRE

I. Cas où les dénominateurs sont égaux

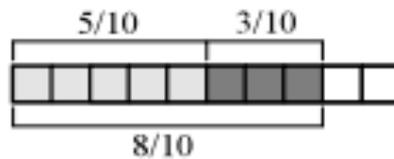
Propriété : Pour additionner (ou soustraire) deux nombres en écriture fractionnaire de même dénominateur :

- On additionne (ou soustrait) les numérateurs
- On conserve le dénominateur commun

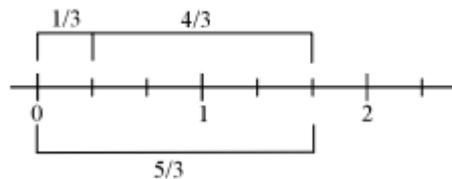
Autrement dit : $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$ et $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$

Exemples :

$$\frac{5}{10} + \frac{3}{10} = \frac{8}{10}$$



$$\frac{1}{3} + \frac{4}{3} = \frac{5}{3}$$



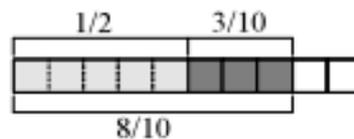
II. Cas où les dénominateurs sont différents

Propriété : Pour additionner (ou soustraire) deux nombres en écriture fractionnaire de dénominateur différent :

- On écrit les nombres avec le même dénominateur (on dit que l'on réduit au même dénominateur)
- On applique la règle du paragraphe précédent

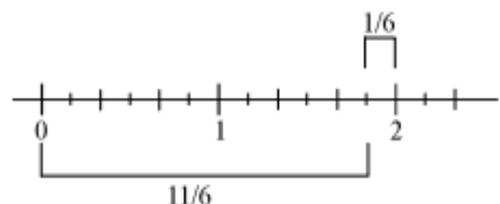
Exemples :

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} + \frac{3}{10} = \frac{5}{10} + \frac{3}{10} = \frac{8}{10}$$



Attention : $\frac{1}{2} + \frac{3}{10}$ n'est pas égal à $\frac{4}{12}$

$$2 - \frac{1}{6} = \frac{2}{1} - \frac{1}{6} = \frac{2 \times 6}{1 \times 6} - \frac{1}{6} = \frac{12}{6} - \frac{1}{6} = \frac{11}{6}$$



III. MULTIPLICATION DE FRACTIONS

Règle : Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

- on multiplie les numérateurs entre eux
- on multiplie les dénominateurs entre eux

a, b, c, d désignent des nombres décimaux avec b et d différents de zéro :

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

Exemples : $\frac{3}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{21}{20}$ $\frac{0,5}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{1,5}{8}$

IV. Prendre une fraction d'une quantité

a) Définition : Prendre une fraction d'un nombre revient à multiplier cette fraction par ce nombre

Exemple : Prendre les trois cinquièmes de 20 kg revient à calculer $\frac{3}{5} \times 20$

b) Méthodes de calcul :

1ère méthode : on effectue $(3 \times 20) : 5$

$$\frac{3}{5} \times 20 = \frac{3 \times 20}{5} = \frac{60}{5} = 12 \text{ kg}$$

2ème méthode : on effectue $3 \times (20 : 5)$

$$\frac{3}{5} \times 20 = 3 \times \frac{20}{5} = 3 \times 4 = 12 \text{ kg}$$

3ème méthode : on effectue $(3 : 5) \times 20$

$$\frac{3}{5} \times 20 = 0,6 \times 20 = 12 \text{ kg}$$