Addition et soustraction : le cas particulier des dénominateurs multiples

Ce cas particulier est lié au fait que les dénominateurs sont dans une même table de multiplication.
On peut donc passer de l'un à l'autre par une multiplication et, donc, on pourrait très bien, contrairement au cas général, ne ***changer qu'une fraction***.
Pour autant, faire ce calcul avec le cas général ne serait pas faux, mais il demanderait, à la fin, une simplification supplémentaire afin d'avoir un résultat fractionnaire simplifié.

Un exemple fondamental

On veut calculer $\frac{4}{3} + \frac{5}{6}$

avec la méthode particulière *→ on choisit 6 comme dénominateur commun.*

La fraction $\frac{4}{3}$ *doit donc être* ***multipliée par 2*** *"en haut et en bas" pour que* ***le dénominateur passe à 6****.*

La fraction $\frac{5}{6}$ ***ne doit pas être multipliée*** *car elle a déjà le dénominateur égal à 6.*

$$\frac{4}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5}{6} = \frac{8}{6} + \frac{5}{6} = \frac{13}{6}$$

↳ on ne change pas cette fraction.

avec la méthode générale *→ le dénominateur commun sera égal à 3 × 6 = 18*

La fraction $\frac{4}{3}$ *doit donc être* ***multipliée par 6*** *"en haut et en bas" pour que le* ***dénominateur passe à 18****.*

La fraction $\frac{5}{6}$ *doit donc être* ***multipliée par 3*** *"en haut et en bas" pour que le* ***dénominateur passe à 18****.*

$$\frac{4}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4 \times 6}{3 \times 6} + \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{24}{18} + \frac{15}{18} = \frac{39}{18} \xrightarrow{:3} \frac{13}{6}$$

Des exemples avec la méthode particulière utilisant les multiples

On veut calculer $\frac{7}{2} + \frac{4}{6}$ *→ on choisit 6 comme dénominateur commun.*

$$\frac{7}{2} + \frac{4}{6} = \frac{7 \times 3}{2 \times 3} + \frac{4}{6} = \frac{21}{6} + \frac{4}{6} = \frac{25}{6}$$

↳ on ne change pas cette fraction

On veut calculer $\frac{23}{10} - 2$ *→ on rajoute 1 sous le nombre 2 et on choisit 10 comme dénominateur commun.*

$$\frac{23}{10} - \frac{2}{1} = \frac{23}{10} - \frac{2 \times 10}{1 \times 10} = \frac{23}{10} - \frac{20}{10} = \frac{3}{10}$$

↳ on ne change pas cette fraction