SAVOIR ADDITIONNER / SOUSTRAIRE DES NOMBRES EN ECRITURE FRACTIONNAIRE

Propriété :

Pour additionner *(ou pour soustraire)* deux nombres relatifs en écriture fractionnaire, il y a deux cas :

- 1er cas : Lorsque **les dénominateurs sont les mêmes :**

  1) On *additionne (ou on soustrait)* les deux numérateurs

  2) On garde le dénominateur commun

Ainsi, pour n'importe quels nombres a, b et c (c étant non nul), on a :

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

- 2nd cas : Lorsque **les dénominateurs sont différents :**

On commence par écrire les deux nombres avec un même dénominateur *(Grâce à la propriété des quotients égaux)*, puis on applique alors la propriété précédente.

Preuve :

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

Soient a, b et c des nombres relatifs (avec c non nul)

Par définition, $\frac{a}{c}$ est le nombre q_1 tel que $\ldots \times \ldots = \ldots$ et $\frac{b}{c}$ est le nombre q_2 tel que $\ldots \times \ldots = \ldots$

Egalité n°1

Egalité n°2

D'autre part, comme $\frac{a+b}{c}$ est le nombre q tel que $\ldots \times \ldots = \ldots$

Et que $(q_1 + q_2) \times c = q_1 \times c + q_2 \times c = a + b$

D'après ....

D'après ....

Donc le nombre q recherché est $\frac{a}{c} + \frac{b}{c}$ (Ce qui prouve l'égalité)

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

Même type de raisonnement.

Exemple :

$$\frac{9}{5} + \frac{7}{5} = \frac{9+7}{5} = \frac{16}{5} \qquad \frac{5}{2} + \frac{11}{7} = \frac{5\times 7}{2\times 7} + \frac{11\times 2}{7\times 2} = \frac{35}{14} + \frac{22}{14} = \frac{35+22}{14} = \frac{57}{14}$$

- **A vous de jouer :**

- $A = \frac{-8}{5} - \frac{-3}{5} =$ ....

- $B = \frac{5}{3} - \frac{-11}{12} =$ ....

- $C = \frac{-2}{7} + \frac{3}{14} =$ ....