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 :

- 1^er^ 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 :

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

- 2^nd^ 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 :

$$\frac{9}{5}+\frac{7}{5}=\frac{9+7}{5}=\frac{16}{5} \qquad\qquad \frac{5}{2}+\frac{11}{7}=\frac{5\times7}{2\times7}+\frac{11\times2}{7\times2}=\frac{35}{14}+\frac{22}{14}=\frac{35+22}{14}=\frac{57}{14}$$

- **A vous de jouer :**

- $A=\frac{8}{5}-\frac{3}{5}=$ ……………………………………………………………………………………
- $B=\frac{5}{3}-\frac{11}{12}=$ ……………………………………………………………………………………
- $C=\frac{2}{7}+\frac{3}{14}=$ ……………………………………………………………………………………