

## Chapitre ... : Nombres rationnels (2)

### Addition et soustraction

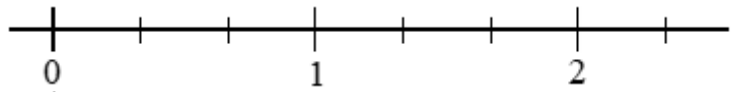
#### I. Cas où les dénominateurs sont égaux

##### Exemple 1 :

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



##### Exemple 2 : $\frac{1}{3} + \frac{4}{3} =$



##### Propriété 1 (admise) :

On considère  $a$ ,  $b$  et  $c$  trois nombres avec  $c \neq 0$ , on a :

$$\boxed{\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}} \quad \text{et} \quad \boxed{\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}}$$

##### Exemples :

$$\frac{7}{5} + \frac{4}{5} =$$

$$\frac{19,2}{7} - \frac{5}{7} =$$

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{7}{8} =$$

$$\frac{11}{8} - \frac{7}{8} =$$

## II. Cas où les dénominateurs sont différents

**Exemple :**

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10} =$$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

On ne peut pas additionner les numérateurs d'une part et les dénominateurs d'autre part.

**Méthode :** Pour additionner deux fractions qui n'ont pas le même dénominateur, on commence par les transformer pour avoir le même dénominateur.

On dit « **mettre les fractions au même dénominateur** ».

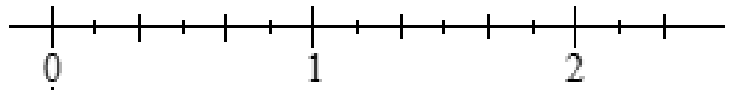
### 1) Cas où les dénominateurs sont multiples l'un de l'autre

**Exemple :**  $A = \frac{5}{6} + \frac{7}{3} = \frac{5}{6} + \frac{7 \times \quad}{3 \times \quad} = \frac{5}{6} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

### 2) Cas particulier : l'un des nombres est un entier ou un décimal.

**Exemple :**

$$2 - \frac{5}{6} =$$



**Méthode :** On écrit le décimal ou l'entier sous forme de fraction.

**A retenir :** Pour un nombre  $a$ , on a toujours :  $a = \frac{a}{1}$

**Exemple :** Ecrire le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$B = 5 + \frac{4}{9} =$$

$$C = 3 - \frac{2}{3} =$$

### 3) Cas où les dénominateurs ne sont pas multiples l'un de l'autre

#### Méthode générale :

Pour additionner ou soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

- on cherche un nombre multiple des dénominateurs.
- on met les nombres en écriture fractionnaire au même dénominateur.
- on applique la propriété 1.
- on simplifie le résultat si cela est nécessaire.

#### Exemples :

$$D = \frac{5}{6} + \frac{3}{7} \quad \text{Le plus petit multiple commun de 6 et 7 est .....}$$

$$D = \frac{5}{6} + \frac{3}{7} = \frac{5 \times \dots}{6 \times \dots} + \frac{3 \times \dots}{7 \times \dots} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$E = \frac{5}{6} + \frac{8}{15} \quad \text{Le plus petit multiple commun de 6 et 15 est .....}$$

$$E = \frac{7}{6} + \frac{8}{15}$$

$$E =$$

### 3) Cas où les dénominateurs ne sont pas multiples l'un de l'autre

#### Méthode générale :

Pour additionner ou soustraire deux nombres en écriture fractionnaire :

- on cherche un nombre multiple des dénominateurs.
- on met les nombres en écriture fractionnaire au même dénominateur.
- on applique la propriété 1.
- on simplifie le résultat si cela est nécessaire.

#### Exemples :

$$D = \frac{5}{6} + \frac{3}{7} \quad \text{Le plus petit multiple commun de 6 et 7 est .....}$$

$$D = \frac{5}{6} + \frac{3}{7} = \frac{5 \times \dots}{6 \times \dots} + \frac{3 \times \dots}{7 \times \dots} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$E = \frac{5}{6} + \frac{8}{15} \quad \text{Le plus petit multiple commun de 6 et 15 est .....}$$

$$E = \frac{7}{6} + \frac{8}{15}$$

$$E =$$