

## Addition et soustraction de fractions

**Méthodologie :** Pour ajouter (ou soustraire) deux fractions, il faut mettre au même dénominateur et additionner (ou soustraire) les numérateurs entre eux.

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

avec  $c \neq 0$

**Cas n°1 :** Les fractions ont le même dénominateur.

$$\mathcal{A} = \frac{-2}{5} + \frac{3}{5}$$

Même dénominateur 5

**Cas n°2 :** Les fractions ont des dénominateurs multiples de l'autre.

$$\mathcal{B} = \frac{5}{4} + \frac{-7}{12}$$

12 est un multiple de 4

**Cas n°3 :** Les fractions ont des dénominateurs non multiples.

$$\mathcal{C} = \frac{2}{7} - \frac{6}{5}$$

7 et 5 ne sont pas multiples l'un de l'autre

On met au même dénominateur

On multiplie le numérateur et le dénominateur de la première fraction par 3.

$$\mathcal{B} = \frac{5 \times 3}{4 \times 3} + \frac{-7}{12}$$

$$\mathcal{B} = \frac{15}{12} + \frac{-7}{12}$$

On multiplie le numérateur et le dénominateur de la première fraction par 5 et le numérateur et le dénominateur de la deuxième fraction par 7.

$$\mathcal{C} = \frac{2 \times 5}{7 \times 5} - \frac{6 \times 7}{5 \times 7}$$

$$\mathcal{C} = \frac{10}{35} - \frac{42}{35}$$

On additionne / soustrait les numérateurs, en gardant le même dénominateur.

Réduire si possible.

$$\mathcal{A} = \frac{-2+3}{5}$$

$$\mathcal{A} = \frac{1}{5}$$

$$\mathcal{B} = \frac{15+(-7)}{12}$$

$$\mathcal{B} = \frac{8}{12} = \frac{\cancel{4} \times 2}{\cancel{4} \times 3} = \frac{2}{3}$$

On réduit par le facteur 4

$$\mathcal{C} = \frac{10-42}{35}$$

$$\mathcal{C} = \frac{-32}{35}$$