

## Fiche de révision : opérations sur les fractions

### 1) Addition et soustraction de fractions :

**Si les dénominateurs sont différents, on réduit d'abord au même dénominateur, puis on additionne les numérateurs**

Exemples :  $\frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$  (les deux fractions ont le même dénominateur)

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{11}{8} \text{ (un des dénominateurs est multiple de l'autre)}$$

$$\frac{5}{3} + \frac{2}{7} = \frac{5 \times 7}{3 \times 7} + \frac{2 \times 3}{7 \times 3} = \frac{35}{21} + \frac{6}{21} = \frac{41}{21} \text{ (cas général)}$$

### 2) Multiplication d'un nombre par une fraction :

Exemple :  $\frac{2}{25} \times 75 = \frac{2 \times 75}{25} = \frac{150}{25} = 6$   
 $\frac{75}{25} \times 2 = 3 \times 2 = 6$

### 3) Multiplication de deux fractions :

**On multiplie les deux numérateurs entre eux et les deux dénominateurs entre eux en cherchant à simplifier avant d'effectuer ces multiplications.**

Exemples :  $\frac{4}{3} - \frac{5}{7} = \frac{20}{21}$   
 $\frac{15}{22} - \frac{2}{3} = \frac{5 \times 3}{11 \times 2} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{11}$

### 4) Inverse d'une fraction :

**L'inverse de  $\frac{a}{b}$  est  $\frac{b}{a}$**

Exemple : l'inverse de  $\frac{2}{3}$  est  $\frac{3}{2}$  ; l'inverse de 7 est  $\frac{1}{7}$ .

### 5) Division par une fraction :

**Diviser par un nombre, cela revient à multiplier par son inverse.**

**Donc diviser par  $\frac{a}{b}$  revient à multiplier par  $\frac{b}{a}$ .**

Exemples :

$$5 \div \frac{4}{7} = 5 \times \frac{7}{4} = \frac{35}{4}$$

$$\frac{3}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{21}{20}$$

$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{7}{11}} = \frac{2}{3} \times \frac{11}{7} = \frac{22}{21}$$

$$\frac{\frac{5}{3}}{11} = \frac{5}{3} \times \frac{1}{11} = \frac{5}{33}$$