

# Somme et différence des nombres rationnels

## Définition

Un nombre rationnel est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction  $a/b$ , où  $a$  et  $b$  sont des nombres entiers et  $b \neq 0$ .

## Règles de calcul

### 1. Somme de deux nombres rationnels

Si l'on veut additionner deux nombres rationnels ayant le même dénominateur, on additionne simplement les numérateurs et on garde le dénominateur commun :

$$a/b + c/b = (a + c)/b$$

Si les dénominateurs sont différents, on doit d'abord réduire les fractions au même dénominateur avant de les additionner :

$$a/b + c/d = (a \times d + b \times c)/(b \times d)$$

### 2. Différence de deux nombres rationnels

Le calcul de la différence se fait de la même manière que pour la somme. Si les dénominateurs sont identiques :

$$a/b - c/b = (a - c)/b$$

Si les dénominateurs sont différents, on réduit d'abord les fractions au même dénominateur :

$$a/b - c/d = (a \times d - b \times c)/(b \times d)$$

## Exemples corrigés

### 1. Somme avec même dénominateur

$$3/5 + 2/5 = (3 + 2)/5 = 5/5 = 1$$

Correction : On additionne les numérateurs puisque les dénominateurs sont identiques.

### 2. Différence avec même dénominateur

$$7/9 - 4/9 = (7 - 4)/9 = 3/9 = 1/3$$

Correction : On soustrait les numérateurs, puis on simplifie la fraction.

### 3. Somme avec dénominateurs différents

$$1/3 + 1/4 = (1 \times 4 + 1 \times 3)/(3 \times 4) = (4 + 3)/12 = 7/12$$

Correction : On réduit les fractions au même dénominateur ( $3 \times 4 = 12$ ), puis on additionne les numérateurs.

#### 4. Différence avec dénominateurs différents

$$5/6 - 1/4 = (5 \times 4 - 1 \times 6)/(6 \times 4) = (20 - 6)/24 = 14/24 = 7/12$$

Correction : On réduit au même dénominateur, puis on soustrait les numérateurs.