

Unité d'apprentissage :

Algèbre

Prof : JAKIB Samira

Module d'apprentissage :

**Fractions :**
**Opérations**

Niveau : 1APIC

Durée : 8 h

www.jakimaths.com

## I) Addition et soustraction de deux fractions :

### 1-Additionner (ou Soustraire) deux fractions ayant le même dénominateur :

#### Réglé 1 :

Pour calculer la somme (ou la différence) de deux fractions ayant le **même dénominateur** :

- on additionne (ou on soustrait) les deux numérateurs.
- on conserve leur dénominateur commun.

Autrement écrit :  $\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$        $\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$

#### Exemples:

$$\frac{11}{5} + \frac{7}{5} = \frac{11+7}{5} = \frac{18}{5}$$

$$\frac{27}{9} - \frac{19}{9} = \frac{27-19}{9} = \frac{8}{9}$$

### 2-Additionner (ou Soustraire) deux fractions n'ayant pas le même dénominateur :

#### Réglé 2 :

On réduit les fractions au même dénominateur, puis on ajoute (on retranche) les numérateurs obtenus en appliquant la règle 1.

#### Exemples :

$$\frac{5 \times 3}{7 \times 3} + \frac{11}{21} = \frac{15+11}{21} = \frac{26}{21}$$

;

$$\frac{13 \times 3}{3 \times 3} - \frac{7}{9} = \frac{39-7}{9} = \frac{32}{9}$$

## II) Multiplication et division de deux fractions :

### Réglé 3 :

Le produit de deux fractions est la fraction dont :

- le **numérateur** est le produit des deux numérateurs des deux facteurs.
- le **dénominateur** est le produit des deux dénominateurs de deux facteurs.

Autrement écrit :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

### 1-Multiplication de deux fractions:

#### Exemples :

$$\frac{4}{3} \times \frac{8}{3} = \frac{4 \times 8}{3 \times 3} = \frac{32}{9}$$

$$\frac{3}{10} \times 7 = \frac{3}{10} \times \frac{7}{1} = \frac{3 \times 7}{10 \times 1}$$

### 2-Division de deux fractions :

#### Définition:

L'inverse de la fraction  $\frac{a}{b}$  est la fraction  $\frac{b}{a}$ .

### Réglé 4 :

La division de deux fractions c'est la multiplication de la première fraction par l'inverse de la deuxième.

Autrement dit :

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

→ La règle permet donc de transformer une division de fraction en une multiplication.

Exemples:

$$\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{1 \times 4}{2 \times 3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{2} \div \frac{6}{7} = \frac{5}{2} \times \frac{7}{6} = \frac{5 \times 7}{2 \times 6} = \frac{35}{12}$$