e-learning jakimaths

Unité d'apprentissage : Algèbre Prof : JAKIB Samira	Module d'apprentissage : **Fractions : Opérations**	Niveau : 1APIC www.jakimaths.online

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 $\frac{b}{a}$

Exemples:

L'inverse de $\frac{5}{2}$ est la fraction $\frac{2}{5}$;; L'inverse de 7 est la fraction $\frac{1}{7}$

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:

$$\frac{1}{2}:\frac{3}{4}=\frac{1}{2}\times\frac{4}{3}=\frac{1\times4}{2\times3}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{2}\div\frac{6}{7}=\frac{5}{2}\times\frac{7}{6}=\frac{5\times7}{2\times6}=\frac{35}{12}$$