AlloSchool

Mathématiques : 1ère Année Collège

Séance 3 (Opérations sur les nombres en écriture fractionnaire)

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

Sommaire

I- Addition et soustraction de deux fractions

2-1/ Deux fractions ayant le même dénominateur

2-2/ Deux fractions ayant des dénominateurs différents

II- Multiplication de deux fractions

2-1/ Règle 3

III- Division de deux fractions

3-1/ Inverse d'un nombre en écriture fractionnaire non nul

3-2/ Règle 4

IV- Exercices

4-1/ Exercice 1

4-2/ Exercice 2

4-3/ Exercice 3

4-4/ Exercice 4

4-5/ Exercice 5

4-6/ Exercice 6

I- Addition et soustraction de deux fractions

2-1/ Deux fractions ayant le même dénominateur

Règle 1

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

- On conserve ce dénominateur
- On additionne (ou on soustrait) les numérateurs

$$\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$$

et

$$\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$$

Exemple

2-2/ Deux fractions ayant des dénominateurs différents

Règle 2

Lorsque les fractions à additionner (ou soustraire) n'ont pas le même dénominateur, on doit les réduire au même dénominateur avant d'appliquer la règle 1.

Exemple

II- Multiplication de deux fractions

2-1/ Règle 3

Pour multiplier deux fractions, on multiplie les numérateurs entre eux et on multiplie aussi les dénominateurs entre eux.

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

III- Division de deux fractions

3-1/ Inverse d'un nombre en écriture fractionnaire non nul

Soient a et $\frac{b}{c}$ deux nombres en écriture fractionnaire non nuls.

- L'inverse de a est $\frac{1}{a}$
- L'inverse de $\frac{b}{c}$ est $\frac{c}{b}$

3-2/ Règle 4

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

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

IV- Exercices

4-1/ Exercice 1

Compléter le tableau suivant (chaque résultat sera simplifié)

a	$\frac{23}{11}$	$\frac{14}{43}$	$\frac{25}{8}$
b	$\frac{10}{11}$	$\frac{8}{43}$	$\frac{15}{8}$
$a+b$			
$a-b$			

4-2/ Exercice 2

Calculer en simplifiant lorsque c'est possible:

$\frac{62,1}{49}+\frac{0,9}{49}$	$\frac{13}{6}+\frac{8}{3}$	$\frac{4}{12}+\frac{2}{5}$
$\frac{1}{3}-\frac{5}{24}$	$\frac{15}{3}-\frac{5}{2}$	$\frac{15}{7}-\frac{3}{2}$

4-3/ Exercice 3

Calculer les produits et les divisions et donner le résultat sous la forme simplifiée:

$\frac{2}{3}\times 3=$	$\frac{3}{4}\times\frac{5}{7}=$	$\frac{45}{21}\times\frac{28}{30}=$	$\frac{16}{9}:\frac{8}{5}=$	$\frac{\frac{2}{7}}{\frac{3}{4}}=$	$\frac{\frac{9}{5}}{45}=$
$\frac{2}{5}\times\frac{25}{5}=$	$\frac{2}{3}\times\frac{6}{4}=$	$\frac{49}{64}\times\frac{16}{63}=$	$\frac{14}{8}:11=$		

4-4/ Exercice 4

Calculer et donner le résultat sous la forme simplifiée:

$A=3\times(\frac{2}{3}+\frac{4}{6})$	$B=\frac{5}{6}-\frac{3}{18}+\frac{2}{9}$	$C=\frac{12}{7}+\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}$
$D=4-\frac{2}{3}\times 5$	$E=\frac{4}{5}\times[\frac{5}{2}-(\frac{3}{4}+\frac{5}{4})]$	$F=\frac{12}{7}-\frac{3}{7}\times\frac{7}{2}+\frac{5}{3}\times\frac{3}{7}$

4-5/ Exercice 5

Une veuve prend le $\frac{1}{8}$ de son défunt mari, et son garçon et sa fille se partagent le reste, tel que la part de la fille est la moitié de celle de son frère.

1. Quelles sont les fractions qui représentent la part de chacun des enfants ?

4-6/ Exercice 6

Un homme a laissé un testament dans lequel il partage un lot de terrain de superficie de $30ha$ et une somme d'argent de 180 000 dirhams entre 4 associations comme suit :

- $\frac{1}{4}$ du lot et $\frac{1}{4}$ de la somme d'argent pour la première association ;
- $\frac{1}{5}$ du lot et $\frac{1}{3}$ de la somme d'argent pour la deuxième associations ;
- $\frac{1}{3}$ du lot et $\frac{1}{5}$ de la somme d'argent pour la troisième association ;
- Le reste pour la quatrième association.

1. Quelle est la part de la quatrième association du lot du terrain et de la somme d'argent ?