

## Chapitre 3 : Ecriture fractionnaire

### Partie 1

#### I. Rappels sur les écritures fractionnaires

**Définition :** a et b désignent deux nombres avec  $b \neq 0$ .

L'écriture fractionnaire  $\frac{a}{b}$  est le ..... de a par b.

$$\frac{a}{b} = a \dots b$$

Si a et b sont des nombres **entiers**, on parle de ..... ou de nombre .....

**Exemple :**  $\frac{18}{8}$  est une ..... mais pas  $\frac{3,5}{11}$ , c'est une .....

**Règle des signes :**

$$\frac{-a}{-b} = \frac{\dots}{\dots} \quad \text{et} \quad \frac{-a}{b} = \frac{\dots}{\dots} = \dots \frac{\dots}{\dots}$$

Il est déconseillé de laisser le signe - au .....

**Exemples :**  $\frac{-15}{-5} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$       $\frac{-12}{4} = -\frac{\dots}{\dots} = \dots$       $\frac{30}{-5} = -\frac{\dots}{\dots} = \dots$

#### II. Fractions égales

**Règle :** On ne change pas la valeur d'une fraction en ..... ou en ..... le numérateur et le dénominateur par un ..... nombre non nul.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \text{et} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \times 3}{7 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \frac{-20}{24} = \frac{\dots \dots \dots}{\dots \dots \dots} = \frac{\dots}{6} \quad \frac{33}{-44} = \frac{\dots \dots \dots}{\dots \dots \dots} = \frac{3}{\dots} = -\frac{\dots}{\dots}$$

**Application 1 - Calcul mental**

$$\frac{2}{0,4} = \frac{2 \times \dots}{0,4 \times \dots} = \quad \frac{3}{0,2} = \frac{\dots \dots \dots}{\dots \dots \dots} = \quad \frac{2}{8} = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} =$$

**Application 2 - Simplification de fractions**

**Règle :** Simplifier une fraction, c'est lui donner une fraction qui lui est ..... mais avec des numérateurs et des dénominateurs les plus ..... possibles.

**Remarque :** Quand on a simplifié au maximum, on parle de fraction .....

**Exemples :**  $\frac{-18}{27} =$       $\frac{-25}{-35} =$       $\frac{24}{-32} =$

### Application 3 - Additions et soustractions de fractions

**Règle :** Pour additionner (ou soustraire) des nombres en écriture fractionnaire :

- on écrit les nombres avec le même .....
- on additionne (ou on soustrait) les ..... et on garde le ..... commun.

**Exemples :**

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{5}{3} - \frac{7}{3} =$$

$$\frac{-7}{9} + \frac{-13}{9} =$$

$$\frac{-2}{7} - \frac{-10}{7} =$$

Si les fractions n'ont pas le même dénominateur, il faut commencer par les transformer en les mettant au même ..... Pour cela, on cherche un ..... commun aux deux dénominateurs puis on applique la règle précédente.

**Exemples :**

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{8} =$$

$$\frac{4}{7} + \frac{-15}{21} =$$

$$\frac{-17}{20} - \frac{3}{5} =$$

$$\frac{4}{3} + \frac{5}{4} =$$

$$\frac{7}{5} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{-5}{6} + \frac{-3}{8} =$$

$$1 + \frac{3}{5} =$$

$$4 - \frac{20}{3} =$$

$$-8 + \frac{-3}{4} =$$

$$\frac{7}{5} - 6 =$$

Feuille d'exercices - Addition et soustractions de fractions

#### Enchaîner des additions et des soustractions

Les règles ne changent pas, on commence par les calculs entre ..... puis on effectue les calculs de la ..... vers la .....

$$A = \frac{8}{9} + \frac{3}{9} - \frac{5}{9}$$

$$B = \frac{2}{6} + \frac{9}{4} - \frac{5}{8}$$

$$C = \frac{7}{30} - \left( \frac{1}{15} - \frac{1}{5} \right)$$

### III. Produits en croix

**Définition :** On considère deux nombres en écriture fractionnaire  $\frac{a}{b}$  et  $\frac{c}{d}$ . 

On leur associe deux produits appelés produits ..... : ..... et .....

**Règle :** Si deux nombres en écriture fractionnaire sont égaux, alors leurs **produits en croix** sont .....

**Exemple :** On sait que  $\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$  donc ..... = .....

**Règle :** Si les produits en croix de deux nombres en écriture fractionnaire sont égaux, alors ces nombres sont .....

**Exemples :**

1) Les nombres  $\frac{26}{39}$  et  $\frac{4}{6}$  sont-ils égaux ?

Calculons séparément les produits en croix :

..... x ..... = .....

..... x ..... = .....

Donc  $\frac{26}{39}$  .....  $\frac{4}{6}$

2) Les nombres  $\frac{-3}{11}$  et  $\frac{-5}{21}$  sont-ils égaux ?

Calculons séparément les produits en croix :

..... x ..... = .....

..... x ..... = .....

Donc  $\frac{-3}{11}$  .....  $\frac{-5}{21}$

### VI. Résoudre des problèmes

**Exemple :** Lors d'un triathlon, j'ai parcouru les  $\frac{2}{5}$  du parcours à la nage, les  $\frac{1}{4}$  en vélo et le reste à la course à pied.

Quelle fraction du parcours ai-je parcouru à la course à pied ?

### VII. Simplification de fractions

Simplifions la fraction  $\frac{140}{105}$  :

140 = ..... x ..... = .....

105 = ..... x ..... = .....

donc  $\frac{140}{105} =$