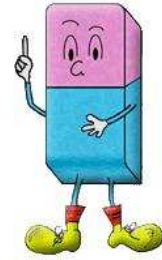


# Thème N°14: FRACTIONS (2)

## Addition, soustraction et multiplication

*A la fin du thème, tu dois savoir :*

- ☞ Additionner et soustraire des fractions.
- ☞ Multiplier deux fractions.
- ☞ Prendre la fraction d'une quantité.
- ☞ Résoudre des problèmes



### A - ADDITION ET SOUSTRACTION

**Règle :**

Pour additionner ( ou soustraire ) deux nombres en écriture fractionnaire de même dénominateur, on ..... ( ou on ..... ) les numérateurs et on garde le .....

**Exemples :**

$$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} ; \quad \frac{3,1}{1,3} - \frac{0,5}{1,3} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$$

**Méthode 1:** Savoir additionner ou soustraire deux écritures fractionnaires de dénominateurs différents.

Il faut toujours se ramener à la règle : avoir les mêmes dénominateurs.

**Exemple 1 :** Calcul de la somme  $\frac{2}{3} + \frac{8}{15}$ .

On remarque que 15 est un multiple de 3, donc  $\frac{2}{3} = \frac{\dots\dots \times 5}{\dots\dots \times 5} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

D'où  $\frac{2}{3} + \frac{8}{15} = \frac{\dots\dots}{15} + \frac{\dots\dots}{15} = \frac{\dots\dots + \dots\dots}{15} = \frac{\dots\dots}{15} = \frac{\dots\dots \times \dots\dots}{\dots\dots \times \dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$  (ne pas oublier de simplifier lorsque c'est possible)

**Exemple 2 :** On veut calculer  $\frac{5}{6} + \frac{2}{9}$ .

① On cherche un multiple commun aux dénominateurs 6 et 9.

Les premiers multiples de 6 sont : 6, ....., 42, .....

Les premiers multiples de 9 sont : 9, ....., 45, .....

Le multiple commun à 6 et 9 est : .....

② On recherche ensuite le nombre égal à  $\frac{5}{6}$  et le nombre égal à  $\frac{2}{9}$  ayant pour dénominateur .....

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times \dots}{6 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} \quad \text{et} \quad \frac{2}{9} = \frac{2 \times \dots}{9 \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

③ On calcule ensuite :  $\frac{5}{6} + \frac{2}{9} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

⑤ Si possible, on pense ensuite à simplifier

## B - MULTIPLICATION

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les .....  
et les .....

**Exemples :**  $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$  ;  $\frac{2,9}{4,2} \times \frac{3}{5} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

### Méthode 2: Savoir simplifier avant de faire des calculs dans un produit

Exemple : Simplifier  $\frac{14}{5} \times \frac{6}{7} \times \frac{3}{9}$

① On observe les nombres aux numérateurs et aux dénominateurs et on essaye de voir si on peut simplifier avant de faire les calculs.

② On constate que 14 est un multiple de 7 et que 9 et 6 sont des multiples de 3.

③ On simplifie au numérateur et au dénominateur :

$$\frac{14}{5} \times \frac{6}{7} \times \frac{3}{9} = \frac{\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots}{5 \times \dots \times \dots \times \dots} = \frac{\dots \times \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

Autres exemples:

$$\frac{2}{7} \times \frac{21}{4} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{6}{4} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

ou  $\frac{2}{7} \times \frac{21}{4} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots \times \dots \times \dots}{\dots \times \dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$$4 \times \frac{3}{5} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

## C - FRACTION D'UNE QUANTITE

Prendre la fraction d'un nombre c'est .....cette fraction par le nombre.

Prendre  $\frac{a}{b}$  de  $c$ , c'est effectuer la multiplication  $\frac{a}{b} \times c$

**Méthode 3 :** Calculer la fraction d'une quantité.

Une personne dispose de 120 €. Elle dépense les  $\frac{2}{5}$  de cette somme. Combien a-t-elle dépensée ?

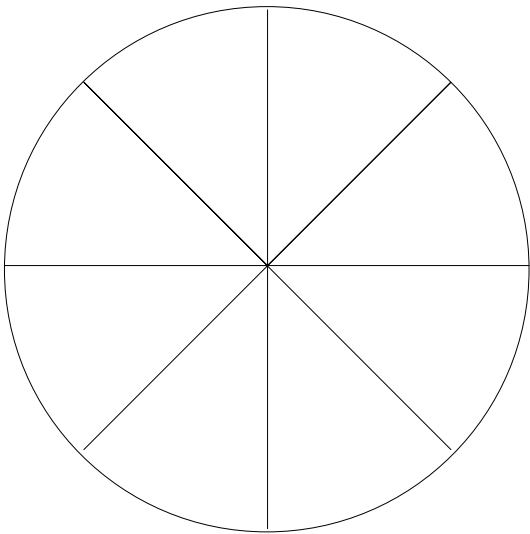
Pour répondre il suffit d'effectuer l'opération : .....

**Conclusion :** Cette personne a dépensé .....

## D - RESOUDRE UN PROBLEME

**Méthode 4:** Savoir résoudre des problèmes

**Exemple 1 :** Pierre et Marie mangent un gâteau. Pierre en mange  $\frac{3}{8}$  et Marie  $\frac{1}{4}$ .



a) Quelle fraction du gâteau ont-ils mangée à eux deux ?

On a :

.....

Conclusion : Ils ont mangé à eux deux ..... du gâteau.

b) Quelle fraction du gâteau reste-t-il ?

On a : .....

Conclusion : Il reste ..... du gâteau.

c) Le gâteau pesait 240 g. Calcule le poids restant du gâteau.

On a : .....

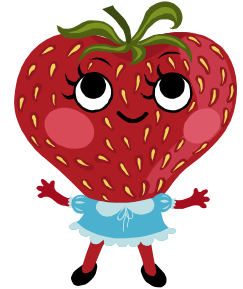
Conclusion : Il reste ..... g de gâteau.

**Exemple 2 :** Dans cette confiture, les  $\frac{5}{8}$  du volume total sont constitués de fruits et les fraises représentent les  $\frac{3}{5}$  du volume total des fruits.

Pot de confiture

$\frac{5}{8}$  de fruits

$\frac{3}{5}$  de fraises



$\frac{?}{?}$

a) Quelle fraction du volume de confiture représentent les fraises ?

Les fraises représentent les ..... **de** ..... du volume de confiture.

On a : .....

Conclusion : Les fraises représentent ..... du volume de confiture

b) Quel poids de fraises faut-il pour 160 g de confiture ?

Les fraises représentent les ..... **de** ..... g de confiture.

On a : .....

Conclusion : Il y a ..... g de fraises dans la confiture.