

CHAPITRE 1

Nombres en écritures fractionnaires

OBJECTIFS

- 1 Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire simple
- 2 Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire dans le cas général
- 3 Multiplier et diviser des nombres en écriture fractionnaire

Comment va évoluer le volume de ce sachet plein d'air si le... Tu le sauras... tre, p. 74.



# Nombres en écritures fractionnaires

Attendus de fin de cycle

- Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes
- Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers

# 1

## Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire

OBJECTIF 1

**PROPRIÉTÉ** Pour additionner (ou soustraire) deux nombres en  ayant le  dénominateur :

- on additionne (ou soustrait) leurs  ;
- on  leur

$a, b$  et  $c$  étant trois nombres relatifs (avec  $c \neq 0$ ) :

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

**Exemples**

- $\frac{-4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$
- $\frac{9}{7} - \left(-\frac{6}{7}\right) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

**Exemple**

• Pour calculer  $\frac{2}{5} + \frac{7}{15}$ , on remarque que 15 est un  de 5.

On peut mettre les deux fractions au dénominateur  :

$$\frac{2}{5} + \frac{7}{15} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



Pour additionner (ou soustraire) deux nombres en écriture fractionnaire n'ayant pas le même dénominateur, on commence par les mettre au

# 2

## Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire dans le cas général

OBJECTIF 2

**Exemples**

• Pour calculer  $\frac{3}{7} - \frac{1}{8}$ , il faut écrire ces deux fractions avec le  dénominateur :

$$\frac{3}{7} - \frac{1}{8} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



Le produit des dénominateurs est toujours un dénominateur  possible.

• Pour calculer  $\frac{17}{9} + \frac{-5}{12}$ , il faut écrire ces deux fractions avec le  dénominateur.

$$\frac{17}{9} + \frac{-5}{12} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$



Dans cet exemple, on pourrait prendre comme dénominateur commun le résultat de  mais on préfère prendre un dénominateur  en choisissant 36.

## A Multiplication

**PROPRIÉTÉ** Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire :

– on  leurs  entre eux ;

– on  leurs  entre eux.

$a, b, c$  et  $d$  étant quatre nombres relatifs (avec  $b \neq 0$  et  $d \neq 0$ ) :

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

**Exemple**

•  $\frac{5}{8} \times \frac{9}{4} = \text{$

## B Inverse d'un nombre

**DÉFINITION** Dire que deux nombres sont  l'un de l'autre signifie que leur  est égal à .

**Exemples**

•  $2 \times \text{$  = 1. Les nombres 2 et  sont  l'un de l'autre.

•  $7 \times \text{$  = 1. Les nombres 7 et  sont  l'un de l'autre.

•  $\frac{3}{4} \times \text{$  = 1. Les nombres  $\frac{3}{4}$  et  sont  l'un de l'autre.

**PROPRIÉTÉ**  $a$  et  $b$  étant deux nombres relatifs non nuls, l'inverse de  $a$  est  et l'inverse de  $\frac{a}{b}$  est .

**Exemples**

• L'inverse de 9 est . En effet,  $9 \times \frac{1}{9} = \text{$ .

• L'inverse de  $\frac{1}{6}$  est . En effet,  $\frac{1}{6} \times 6 = \text{$ .

• L'inverse de  $\frac{7}{6}$  est . En effet,  $\frac{7}{6} \times \frac{6}{7} = \text{$ .

## C Division

**PROPRIÉTÉ** Diviser par un nombre (non ) revient à  par son   $a, b, c$  et  $d$  étant quatre nombres relatifs (avec  $b, c$  et  $d$  non  :

$$\frac{a}{b} = a : b = a \times \text{$$
 et  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \text{$

**Exemples**

•  $\frac{2}{5} : \frac{7}{9} = \text{$

•  $\frac{12}{17} : \frac{4}{11} = \text{$