

## ♥ Les fractions au collège

Les cinq exercices qui suivent sont gradués, c'est à dire de difficultés croissantes. Si le premier est faisable dès la sixième, le dernier est plus destiné aux élèves de troisième.

Votre capacité à réussir ces exercices vous permet de répondre successivement aux questions suivantes :

- Sais-je utiliser la définition du quotient ?
- Sais-je simplifier une fraction ?
- Sais-je comparer des écritures fractionnaires ?
- Sais-je additionner et soustraire des écritures fractionnaires ?
- Sais-je multiplier et diviser des écritures fractionnaires ?

### Exercice 1

- Quel est le nombre qui multiplié par 4 donne 47 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 23 donne 91 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-56}{23}, \frac{-67}{66}, \frac{44}{52}, \frac{42}{-91}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{32}{36}$  et  $\frac{89}{50}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{34}{-29} + \frac{38}{45}$  puis  $\frac{16}{-10} - \frac{-12}{-9}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{-10}{-1} \times \frac{-27}{-12}$  puis  $\frac{50}{11} : \frac{35}{33}$

## Correction

### Exercice 1

#### Définition

Soit a et b deux nombres, b non nul

Le quotient  $\frac{a}{b}$  est le nombre qui, multiplié par b, donne a.

**Quel est le nombre qui multiplié par 4 donne 47 ?**

$$\text{C'est } \frac{47}{4}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 23 donne 91 ?**

$$\text{C'est } \frac{91}{23}$$

### Exercice 2

Il s'agit de trouver une fraction égale ayant un dénominateur (entier positif) plus petit.

$$\frac{-56}{23} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{-67}{66} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{44}{52} = \frac{11}{13}$$

$$\frac{42}{-91} = \frac{-6}{13}$$

### Exercice 3

Pour comparer des nombres en écriture fractionnaire, on peut les écrire avec le même dénominateur positif puis les ranger dans le même ordre que leurs numérateurs.

Mais ici, il y a plus simple, on remarque en comparant numérateurs et dénominateurs que :

$$\frac{32}{36} < 1 < \frac{89}{50}$$

### Exercice 4

Pour additionner (ou soustraire) des nombres en écriture fractionnaire ayant le même dénominateur,

- on additionne (ou on soustrait) les numérateurs et
- on garde le dénominateur commun.

Il est souvent (mais pas toujours) judicieux de simplifier les fractions *avant* d'effectuer les calculs.

$$\frac{34}{-29} + \frac{38}{45} = \frac{-34}{29} + \frac{38}{45} = \frac{-1530}{1305} + \frac{1102}{1305} = \frac{-428}{1305}$$

$$\frac{16}{-10} - \frac{-12}{-9} = \frac{-8}{5} - \frac{4}{3} = \frac{-24}{15} - \frac{20}{15} = \frac{-44}{15}$$

## Exercice 5

Il est souvent judicieux de simplifier les fractions *avant* d'effectuer les calculs.

Pour multiplier des nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

$$\frac{-10}{-1} \times \frac{-27}{-12} = \frac{10}{1} \times \frac{9}{4} = \frac{2 \times 5 \times 3^2}{1 \times 2^2} = \frac{45}{2}$$

Diviser par un nombre non nul revient à multiplier par l'inverse de ce nombre.

$$\frac{50}{11} : \frac{35}{33} = \frac{50}{11} \times \frac{33}{35} = \frac{2 \times 5^2 \times 11 \times 3}{11 \times 5 \times 7} = \frac{30}{7}$$

[\(C\)2019 wouf prod](#)