

## ♥ 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 8 donne 39 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 179 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{66}{-40}, \frac{83}{-93}, \frac{-21}{-22}, \frac{-37}{-7}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{8}{44}$  et  $\frac{62}{-43}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{-22}{32} + \frac{-2}{-25}$  puis  $\frac{50}{-7} - \frac{21}{52}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{24}{52} \times \frac{-12}{-25}$  puis  $\frac{33}{37} : \frac{16}{43}$

# 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 8 donne 39 ?**

$$\text{C'est } \frac{39}{8}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 179 ?**

$$\text{C'est } \frac{179}{41}$$

## Exercice 2

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

$$\frac{66}{-40} = \frac{-33}{20}$$

$$\frac{83}{-93} = \frac{-83}{93}$$

$$\frac{-21}{-22} = \frac{21}{22}$$

$$\frac{-37}{-7} = \frac{37}{7}$$

## 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 que les deux fractions sont de signes contraires !

$$\frac{62}{-43} \leq 0 \leq \frac{8}{44}$$

## 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.

$$\frac{-22}{32} + \frac{-2}{-25} = \frac{-11}{16} + \frac{2}{25} = \frac{-275}{400} + \frac{32}{400} = \frac{-243}{400}$$

$$\frac{50}{-7} - \frac{21}{52} = \frac{-50}{7} - \frac{21}{52} = \frac{-2600}{364} - \frac{147}{364} = \frac{-2747}{364}$$

## 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.

$$\frac{24}{52} \times \frac{-12}{-25} = \frac{6}{13} \times \frac{12}{25} = \frac{2 \times 3 \times 2^2 \times 3}{13 \times 5^2} = \frac{72}{325}$$

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

$$\frac{33}{37} : \frac{16}{43} = \frac{33}{37} \times \frac{43}{16} = \frac{11 \times 3 \times 43}{37 \times 2^4} = \frac{1419}{592}$$

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