

## ♥ 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 2 donne 32 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 18 donne 179 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{80}{-67}, \frac{22}{-26}, \frac{-72}{3}, \frac{-41}{-50}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{7}{87}$  et  $\frac{28}{94}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{54}{-26} + \frac{33}{16}$  puis  $\frac{27}{19} - \frac{9}{24}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{17}{26} \times \frac{-6}{-17}$  puis  $\frac{35}{-2} : \frac{-19}{7}$

## 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 2 donne 32 ?**

$$\text{C'est } \frac{32}{2} = \frac{16}{1}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 18 donne 179 ?**

$$\text{C'est } \frac{179}{18}$$

### Exercice 2

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

$$\frac{80}{-67} = \frac{-80}{67}$$

$$\frac{22}{-26} = \frac{-11}{13}$$

$$\frac{-72}{3} = -24$$

$$\frac{-41}{-50} = \frac{41}{50}$$

### 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.

$$\frac{7}{87} = \frac{329}{4089}$$

$$\frac{28}{94} = \frac{14}{47} = \frac{1218}{4089}$$

$$329 < 1218 \text{ donc } \frac{7}{87} < \frac{28}{94}$$

### 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.

$$\frac{54}{-26} + \frac{33}{16} = \frac{-27}{13} + \frac{33}{16} = \frac{-432}{208} + \frac{429}{208} = \frac{-3}{208}$$

$$\frac{27}{19} - \frac{9}{24} = \frac{216}{152} - \frac{57}{152} = \frac{159}{152}$$

## 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.

$$\frac{17}{26} \times \frac{-6}{-17} = \frac{17}{26} \times \frac{6}{17} = \frac{17 \times 2 \times 3}{2 \times 13 \times 17} = \frac{3}{13}$$

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

$$\frac{35}{-2} : \frac{-19}{7} = \frac{-35}{2} \times \frac{7}{-19} = \frac{-5 \times 7 \times 7}{2 \times -19} = \frac{245}{38}$$

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