

## ♥ 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 6 donne 29 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 25 donne 83 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{24}{-95}, \frac{-68}{67}, \frac{-94}{-9}, \frac{-31}{43}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{-88}{-65}$  et  $\frac{63}{-60}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{-10}{7} + \frac{41}{-7}$  puis  $\frac{10}{-11} - \frac{-24}{23}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{-4}{19} \times \frac{44}{-13}$  puis  $\frac{-1}{3} : \frac{41}{54}$

# 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 6 donne 29 ?**

$$\text{C'est } \frac{29}{6}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 25 donne 83 ?**

$$\text{C'est } \frac{83}{25}$$

## Exercice 2

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

$$\frac{24}{-95} = \frac{-24}{95}$$

$$\frac{-68}{67} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{-94}{-9} = \frac{94}{9}$$

$$\frac{-31}{43} \text{ est irréductible}$$

## 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 !

$$\frac{63}{-60} \leq 0 \leq \frac{-88}{-65}$$

## 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.

$$\frac{-10}{7} + \frac{41}{-7} = \frac{-10}{7} + \frac{-41}{7} = \frac{-51}{7}$$

$$\frac{10}{-11} - \frac{-24}{23} = \frac{-10}{11} - \frac{-24}{23} = \frac{-230}{253} - \frac{-264}{253} = \frac{34}{253}$$

## 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.

$$\frac{-4}{19} \times \frac{44}{-13} = \frac{-4}{19} \times \frac{-44}{13} = \frac{-2^2 \times -2^2 \times 11}{19 \times 13} = \frac{176}{247}$$

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

$$\frac{-1}{3} \div \frac{41}{54} = \frac{-1}{3} \times \frac{54}{41} = \frac{-1 \times 2 \times 3^3}{3 \times 41} = \frac{-18}{41}$$

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