

## ♥ 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 13 donne 23 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 26 donne 79 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-4}{94}, \frac{50}{-60}, \frac{-38}{-61}, \frac{39}{21}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{72}{74}$  et  $\frac{66}{-69}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{14}{29} + \frac{44}{45}$  puis  $\frac{48}{31} - \frac{-24}{-10}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{9}{35} \times \frac{-4}{-30}$  puis  $\frac{-11}{6} : \frac{24}{40}$

## 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 13 donne 23 ?**

$$\text{C'est } \frac{23}{13}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 26 donne 79 ?**

$$\text{C'est } \frac{79}{26}$$

### Exercice 2

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

$$\frac{-4}{94} = \frac{-2}{47}$$

$$\frac{50}{-60} = \frac{-5}{6}$$

$$\frac{-38}{-61} = \frac{38}{61}$$

$$\frac{39}{21} = \frac{13}{7}$$

### 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 !

$$\frac{66}{-69} \leq 0 \leq \frac{72}{74}$$

### 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.

$$\frac{14}{29} + \frac{44}{45} = \frac{630}{1305} + \frac{1276}{1305} = \frac{1906}{1305}$$

$$\frac{48}{31} - \frac{-24}{-10} = \frac{240}{155} - \frac{372}{155} = \frac{-132}{155}$$

## 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.

$$\frac{9}{35} \times \frac{-4}{-30} = \frac{9}{35} \times \frac{2}{15} = \frac{3^2 \times 2}{5 \times 7 \times 3 \times 5} = \frac{6}{175}$$

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

$$\frac{-11}{6} \div \frac{24}{40} = \frac{-11}{6} \times \frac{5}{3} = \frac{-11 \times 5}{2 \times 3 \times 3} = \frac{-55}{18}$$

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