

## ♥ 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 11 donne 47 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 200 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{22}{50}, \frac{-8}{-97}, \frac{-11}{95}, \frac{69}{52}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{60}{-62}$  et  $\frac{-8}{91}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{-2}{-13} + \frac{48}{-26}$  puis  $\frac{-22}{7} - \frac{38}{44}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{-1}{-26} \times \frac{-3}{-16}$  puis  $\frac{29}{23} : \frac{43}{5}$

## 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 11 donne 47 ?**

$$\text{C'est } \frac{47}{11}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 200 ?**

$$\text{C'est } \frac{200}{35} = \frac{40}{7}$$

### Exercice 2

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

$$\frac{22}{50} = \frac{11}{25}$$

$$\frac{-8}{-97} = \frac{8}{97}$$

$$\frac{-11}{95} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{69}{52} \text{ est irréductible}$$

### 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.

$$\frac{60}{-62} = \frac{-30}{31} = \frac{-2730}{2821}$$

$$\frac{-8}{91} = \frac{-248}{2821}$$

$$-2730 < -248 \text{ donc } \frac{60}{-62} < \frac{-8}{91}$$

### 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.

$$\frac{-2}{-13} + \frac{48}{-26} = \frac{2}{13} + \frac{-24}{13} = \frac{-22}{13}$$

$$\frac{-22}{7} - \frac{38}{44} = \frac{-484}{154} - \frac{133}{154} = \frac{-617}{154}$$

## 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.

$$\frac{-1}{-26} \times \frac{-3}{-16} = \frac{1}{26} \times \frac{3}{16} = \frac{1 \times 3}{2 \times 13 \times 2^4} = \frac{3}{416}$$

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

$$\frac{29}{23} : \frac{43}{5} = \frac{29}{23} \times \frac{5}{43} = \frac{29 \times 5}{23 \times 43} = \frac{145}{989}$$

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