

## ♥ 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 10 donne 24 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 43 donne 133 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-14}{-29}, \frac{98}{-30}, \frac{-32}{12}, \frac{28}{-10}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{-89}{-54}$  et  $\frac{37}{98}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{12}{-15} + \frac{15}{25}$  puis  $\frac{44}{16} - \frac{47}{48}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{-26}{25} \times \frac{-23}{11}$  puis  $\frac{52}{-12} : \frac{41}{-22}$

## 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 10 donne 24 ?**

$$\text{C'est } \frac{24}{10} = \frac{12}{5}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 43 donne 133 ?**

$$\text{C'est } \frac{133}{43}$$

### Exercice 2

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

$$\frac{-14}{-29} = \frac{14}{29}$$

$$\frac{98}{-30} = \frac{-49}{15}$$

$$\frac{-32}{12} = \frac{-8}{3}$$

$$\frac{28}{-10} = \frac{-14}{5}$$

### 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 en comparant numérateurs et dénominateurs que :

$$\frac{-89}{-54} > 1 > \frac{37}{98}$$

### 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.

$$\frac{12}{-15} + \frac{15}{25} = \frac{-4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{-1}{5}$$

$$\frac{44}{16} - \frac{47}{48} = \frac{11}{4} - \frac{47}{48} = \frac{132}{48} - \frac{47}{48} = \frac{85}{48}$$

## 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.

$$\frac{-26}{25} \times \frac{-23}{11} = \frac{-2 \times 13 \times -23}{5^2 \times 11} = \frac{598}{275}$$

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

$$\frac{52}{-12} \div \frac{41}{-22} = \frac{-13}{3} \times \frac{22}{-41} = \frac{-13 \times 2 \times 11}{3 \times -41} = \frac{286}{123}$$

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