

## ♥ 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 12 donne 24 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 138 ?

### Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{6}{81}, \frac{-19}{-40}, \frac{32}{42}, \frac{36}{50}$$

### Exercice 3

Compare  $\frac{13}{-92}$  et  $\frac{28}{9}$

### Exercice 4

Calcule :  $\frac{12}{49} + \frac{5}{28}$  puis  $\frac{-1}{48} - \frac{-6}{25}$

### Exercice 5

Calcule :  $\frac{27}{2} \times \frac{-12}{24}$  puis  $\frac{-13}{21} : \frac{14}{6}$

# 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 12 donne 24 ?**

$$\text{C'est } \frac{24}{12} = \frac{2}{1}$$

**Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 138 ?**

$$\text{C'est } \frac{138}{41}$$

## Exercice 2

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

$$\frac{6}{81} = \frac{2}{27}$$

$$\frac{-19}{-40} = \frac{19}{40}$$

$$\frac{32}{42} = \frac{16}{21}$$

$$\frac{36}{50} = \frac{18}{25}$$

## 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 !

$$\frac{13}{-92} \leq 0 \leq \frac{28}{9}$$

## 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.

$$\frac{12}{49} + \frac{5}{28} = \frac{48}{196} + \frac{35}{196} = \frac{83}{196}$$

$$\frac{-1}{48} - \frac{-6}{25} = \frac{-25}{1200} - \frac{-288}{1200} = \frac{263}{1200}$$

## 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.

$$\frac{27}{2} \times \frac{-12}{24} = \frac{27}{2} \times \frac{-1}{2} = \frac{3^3 \times -1}{2 \times 2} = \frac{-27}{4}$$

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

$$\frac{-13}{21} \div \frac{14}{6} = \frac{-13}{21} \times \frac{3}{7} = \frac{-13 \times 3}{3 \times 7 \times 7} = \frac{-13}{49}$$

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