

♥ 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 41 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 178 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-29}{10}, \frac{81}{-45}, \frac{34}{11}, \frac{76}{80}$$

Exercice 3

Compare $\frac{2}{45}$ et $\frac{49}{35}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{54}{3} + \frac{-5}{10}$ puis $\frac{39}{30} - \frac{12}{29}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{5}{-9} \times \frac{11}{43}$ puis $\frac{-25}{-26} : \frac{27}{55}$

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 41 ?

$$\text{C'est } \frac{41}{13}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 178 ?

$$\text{C'est } \frac{178}{41}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-29}{10} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{81}{-45} = \frac{-9}{5}$$

$$\frac{34}{11} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{76}{80} = \frac{19}{20}$$

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 :

$$\frac{2}{45} < 1 < \frac{49}{35}$$

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.

$$\frac{54}{3} + \frac{-5}{10} = \frac{18}{1} + \frac{-1}{2} = \frac{36}{2} + \frac{-1}{2} = \frac{35}{2}$$

$$\frac{39}{30} - \frac{12}{29} = \frac{13}{10} - \frac{12}{29} = \frac{377}{290} - \frac{120}{290} = \frac{257}{290}$$

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.

$$\frac{5}{-9} \times \frac{11}{43} = \frac{-5}{9} \times \frac{11}{43} = \frac{-5 \times 11}{3^2 \times 43} = \frac{-55}{387}$$

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

$$\frac{-25}{-26} : \frac{27}{55} = \frac{25}{26} \times \frac{55}{27} = \frac{5^2 \times 11 \times 5}{2 \times 13 \times 3^3} = \frac{1375}{702}$$

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