

♥ 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 7 donne 27 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 39 donne 165 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-44}{4}, \frac{-75}{-39}, \frac{-48}{75}, \frac{5}{17}$$

Exercice 3

Compare $\frac{1}{41}$ et $\frac{-48}{-11}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-4}{16} + \frac{48}{53}$ puis $\frac{-21}{22} - \frac{-7}{9}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{38}{39} \times \frac{51}{35}$ puis $\frac{31}{15} : \frac{36}{12}$

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 7 donne 27 ?

$$\text{C'est } \frac{27}{7}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 39 donne 165 ?

$$\text{C'est } \frac{165}{39} = \frac{55}{13}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-44}{4} = -11$$

$$\frac{-75}{-39} = \frac{25}{13}$$

$$\frac{-48}{75} = \frac{-16}{25}$$

$$\frac{5}{17} \text{ est irréductible}$$

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.

Mais ici, il y a plus simple, on remarque en comparant numérateurs et dénominateurs que :

$$\frac{1}{41} < 1 < \frac{-48}{-11}$$

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.

$$\frac{-4}{16} + \frac{48}{53} = \frac{-1}{4} + \frac{48}{53} = \frac{-53}{212} + \frac{192}{212} = \frac{139}{212}$$

$$\frac{-21}{22} - \frac{-7}{9} = \frac{-189}{198} - \frac{-154}{198} = \frac{-35}{198}$$

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.

$$\frac{38}{39} \times \frac{51}{35} = \frac{2 \times 19 \times 17 \times 3}{3 \times 13 \times 5 \times 7} = \frac{646}{455}$$

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

$$\frac{31}{15} : \frac{36}{12} = \frac{31}{15} \times \frac{1}{3} = \frac{31 \times 1}{3 \times 5 \times 3} = \frac{31}{45}$$

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