

♥ 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 14 donne 41 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 39 donne 174 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-93}{-4}, \frac{-39}{38}, \frac{-7}{34}, \frac{-74}{91}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-41}{-88}$ et $\frac{-7}{-19}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{16}{-16} + \frac{-1}{34}$ puis $\frac{-22}{-11} - \frac{37}{-3}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{18}{-2} \times \frac{-9}{-29}$ puis $\frac{10}{34} : \frac{-13}{6}$

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 14 donne 41 ?

$$\text{C'est } \frac{41}{14}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 39 donne 174 ?

$$\text{C'est } \frac{174}{39} = \frac{58}{13}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-93}{-4} = \frac{93}{4}$$

$$\frac{-39}{38} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{-7}{34} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{-74}{91} \text{ est irréductible}$$

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.

$$\frac{-41}{-88} = \frac{41}{88} = \frac{779}{1672}$$

$$\frac{-7}{-19} = \frac{7}{19} = \frac{616}{1672}$$

$$779 > 616 \text{ donc } \frac{-41}{-88} > \frac{-7}{-19}$$

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.

$$\frac{16}{-16} + \frac{-1}{34} = \frac{-1}{1} + \frac{-1}{34} = \frac{-34}{34} + \frac{-1}{34} = \frac{-35}{34}$$

$$\frac{-22}{-11} - \frac{37}{-3} = \frac{2}{1} - \frac{-37}{3} = \frac{6}{3} - \frac{-37}{3} = \frac{43}{3}$$

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.

$$\frac{18}{-2} \times \frac{-9}{-29} = \frac{-9}{1} \times \frac{9}{29} = \frac{-3^2 \times 3^2}{1 \times 29} = \frac{-81}{29}$$

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

$$\frac{10}{34} : \frac{-13}{6} = \frac{5}{17} \times \frac{6}{-13} = \frac{5 \times 2 \times 3}{17 \times -13} = \frac{-30}{221}$$

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