

♥ 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 6 donne 32 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 29 donne 124 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-74}{73}, \frac{85}{-76}, \frac{-3}{65}, \frac{78}{92}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-67}{32}$ et $\frac{83}{-3}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-29}{35} + \frac{51}{55}$ puis $\frac{26}{-12} - \frac{19}{-15}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{5}{8} \times \frac{7}{17}$ puis $\frac{-12}{28} : \frac{49}{14}$

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 6 donne 32 ?

$$\text{C'est } \frac{32}{6} = \frac{16}{3}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 29 donne 124 ?

$$\text{C'est } \frac{124}{29}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-74}{73} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{85}{-76} = \frac{-85}{76}$$

$$\frac{-3}{65} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{78}{92} = \frac{39}{46}$$

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.

$$\frac{-67}{32} = \frac{-201}{96}$$

$$\frac{83}{-3} = \frac{-83}{3} = \frac{-2656}{96}$$

$$-201 > -2656 \text{ donc } \frac{-67}{32} > \frac{83}{-3}$$

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.

$$\frac{-29}{35} + \frac{51}{55} = \frac{-319}{385} + \frac{357}{385} = \frac{38}{385}$$

$$\frac{26}{-12} - \frac{19}{-15} = \frac{-13}{6} - \frac{-19}{15} = \frac{-65}{30} - \frac{-38}{30} = \frac{-27}{30} = \frac{-9}{10}$$

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.

$$\frac{5}{8} \times \frac{7}{17} = \frac{5 \times 7}{2^3 \times 17} = \frac{35}{136}$$

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

$$\frac{-12}{28} \cdot \frac{49}{14} = \frac{-3}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{-3 \times 2}{7 \times 7} = \frac{-6}{49}$$

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