

♥ 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 19 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 22 donne 132 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-33}{-75}, \frac{79}{40}, \frac{32}{5}, \frac{-58}{-19}$$

Exercice 3

Compare $\frac{65}{-38}$ et $\frac{48}{-27}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{6}{51} + \frac{40}{49}$ puis $\frac{-29}{-13} - \frac{41}{43}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{26}{-11} \times \frac{33}{30}$ puis $\frac{-15}{-25} : \frac{2}{-19}$

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 19 ?

$$\text{C'est } \frac{19}{6}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 22 donne 132 ?

$$\text{C'est } \frac{132}{22} = \frac{6}{1}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-33}{-75} = \frac{11}{25}$$

$$\frac{79}{40} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{32}{5} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{-58}{-19} = \frac{58}{19}$$

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.

$$\frac{65}{-38} = \frac{-65}{38} = \frac{-585}{342}$$

$$\frac{48}{-27} = \frac{-16}{9} = \frac{-608}{342}$$

$$-585 > -608 \text{ donc } \frac{65}{-38} > \frac{48}{-27}$$

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.

$$\frac{6}{51} + \frac{40}{49} = \frac{2}{17} + \frac{40}{49} = \frac{98}{833} + \frac{680}{833} = \frac{778}{833}$$

$$\frac{-29}{-13} - \frac{41}{43} = \frac{29}{13} - \frac{41}{43} = \frac{1247}{559} - \frac{533}{559} = \frac{714}{559}$$

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.

$$\frac{26}{-11} \times \frac{33}{30} = \frac{-26}{11} \times \frac{11}{10} = \frac{-2 \times 13 \times 11}{11 \times 2 \times 5} = \frac{-13}{5}$$

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

$$\frac{-15}{-25} : \frac{2}{-19} = \frac{3}{5} \times \frac{19}{-2} = \frac{3 \times 19}{5 \times -2} = \frac{-57}{10}$$

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