

♥ 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 37 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 19 donne 129 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-76}{98}, \frac{96}{60}, \frac{47}{-53}, \frac{-67}{-92}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-88}{40}$ et $\frac{-89}{-80}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{29}{-10} + \frac{53}{7}$ puis $\frac{-19}{50} - \frac{3}{30}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-22}{-28} \times \frac{7}{51}$ puis $\frac{-29}{28} : \frac{46}{8}$

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 37 ?

$$\text{C'est } \frac{37}{13}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 19 donne 129 ?

$$\text{C'est } \frac{129}{19}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-76}{98} = \frac{-38}{49}$$

$$\frac{96}{60} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{47}{-53} = \frac{-47}{53}$$

$$\frac{-67}{-92} = \frac{67}{92}$$

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 que les deux fractions sont de signes contraires !

$$\frac{-88}{40} \leq 0 \leq \frac{-89}{-80}$$

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.

$$\frac{29}{-10} + \frac{53}{7} = \frac{-29}{10} + \frac{53}{7} = \frac{-203}{70} + \frac{530}{70} = \frac{327}{70}$$

$$\frac{-19}{50} - \frac{3}{30} = \frac{-19}{50} - \frac{5}{50} = \frac{-24}{50} = \frac{-12}{25}$$

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.

$$\frac{-22}{-28} \times \frac{7}{51} = \frac{11}{14} \times \frac{7}{51} = \frac{11 \times 7}{2 \times 7 \times 17 \times 3} = \frac{11}{102}$$

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

$$\frac{-29}{28} \cdot \frac{46}{8} = \frac{-29}{28} \times \frac{4}{23} = \frac{-29 \times 2^2}{2^2 \times 7 \times 23} = \frac{-29}{161}$$

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