

♥ 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 12 donne 41 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 49 donne 61 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-90}{-18}, \frac{17}{90}, \frac{60}{-74}, \frac{35}{8}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-26}{73}$ et $\frac{-41}{63}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-29}{54} + \frac{-22}{32}$ puis $\frac{6}{52} - \frac{40}{-25}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-3}{-30} \times \frac{26}{55}$ puis $\frac{-23}{-7} : \frac{-11}{-26}$

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 12 donne 41 ?

$$\text{C'est } \frac{41}{12}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 49 donne 61 ?

$$\text{C'est } \frac{61}{49}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-90}{-18} = 5$$

$$\frac{17}{90} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{60}{-74} = \frac{-30}{37}$$

$$\frac{35}{8} \text{ est irréductible}$$

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.

$$\frac{-26}{73} = \frac{-1638}{4599}$$

$$\frac{-41}{63} = \frac{-2993}{4599}$$

$$-1638 > -2993 \text{ donc } \frac{-26}{73} > \frac{-41}{63}$$

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.

$$\frac{-29}{54} + \frac{-22}{32} = \frac{-29}{54} + \frac{-11}{16} = \frac{-232}{432} + \frac{-297}{432} = \frac{-529}{432}$$

$$\frac{6}{52} - \frac{40}{-25} = \frac{3}{26} - \frac{-8}{5} = \frac{15}{130} - \frac{-208}{130} = \frac{223}{130}$$

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.

$$\frac{-3}{-30} \times \frac{26}{55} = \frac{1}{10} \times \frac{26}{55} = \frac{1 \times 2 \times 13}{2 \times 5 \times 11 \times 5} = \frac{13}{275}$$

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

$$\frac{-23}{-7} : \frac{-11}{-26} = \frac{23}{7} \times \frac{26}{11} = \frac{23 \times 2 \times 13}{7 \times 11} = \frac{598}{77}$$

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