

♥ 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 10 donne 43 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 97 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-96}{1}, \frac{65}{-61}, \frac{-63}{-83}, \frac{59}{-18}$$

Exercice 3

Compare $\frac{50}{-89}$ et $\frac{69}{45}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{8}{-24} + \frac{29}{-4}$ puis $\frac{26}{49} - \frac{48}{-13}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{19}{35} \times \frac{-28}{5}$ puis $\frac{46}{-14} : \frac{22}{-13}$

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 10 donne 43 ?

$$\text{C'est } \frac{43}{10}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 41 donne 97 ?

$$\text{C'est } \frac{97}{41}$$

Exercice 2

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

$\frac{-96}{1}$ est irréductible

$$\frac{65}{-61} = \frac{-65}{61}$$

$$\frac{-63}{-83} = \frac{63}{83}$$

$$\frac{59}{-18} = \frac{-59}{18}$$

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 !

$$\frac{50}{-89} \leq 0 \leq \frac{69}{45}$$

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.

$$\frac{8}{-24} + \frac{29}{-4} = \frac{-1}{3} + \frac{-29}{4} = \frac{-4}{12} + \frac{-87}{12} = \frac{-91}{12}$$

$$\frac{26}{49} - \frac{48}{-13} = \frac{338}{637} - \frac{-2352}{637} = \frac{2690}{637}$$

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.

$$\frac{19}{35} \times \frac{-28}{5} = \frac{19 \times -2^2 \times 7}{5 \times 7 \times 5} = \frac{-76}{25}$$

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

$$\frac{46}{-14} \div \frac{22}{-13} = \frac{-23}{7} \times \frac{13}{-22} = \frac{-23 \times 13}{7 \times -2 \times 11} = \frac{299}{154}$$

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