

♥ 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 39 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 23 donne 78 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{94}{64}, \frac{90}{36}, \frac{-92}{-75}, \frac{-85}{41}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-78}{73}$ et $\frac{-46}{20}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{33}{-2} + \frac{-14}{10}$ puis $\frac{7}{4} - \frac{29}{-10}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{39}{45} \times \frac{46}{-23}$ puis $\frac{13}{5} : \frac{-3}{31}$

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 39 ?

$$\text{C'est } \frac{39}{10}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 23 donne 78 ?

$$\text{C'est } \frac{78}{23}$$

Exercice 2

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

$$\frac{94}{64} = \frac{47}{32}$$

$$\frac{90}{36} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{-92}{-75} = \frac{92}{75}$$

$$\frac{-85}{41} \text{ est irréductible}$$

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.

$$\frac{-78}{73} = \frac{-780}{730}$$

$$\frac{-46}{20} = \frac{-23}{10} = \frac{-1679}{730}$$

$$-780 > -1679 \text{ donc } \frac{-78}{73} > \frac{-46}{20}$$

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.

$$\frac{33}{-2} + \frac{-14}{10} = \frac{-33}{2} + \frac{-7}{5} = \frac{-165}{10} + \frac{-14}{10} = \frac{-179}{10}$$

$$\frac{7}{4} - \frac{29}{-10} = \frac{35}{20} - \frac{-58}{20} = \frac{93}{20}$$

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.

$$\frac{39}{45} \times \frac{46}{-23} = \frac{13}{15} \times \frac{-2}{1} = \frac{13 \times -2}{3 \times 5 \times 1} = \frac{-26}{15}$$

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

$$\frac{13}{5} : \frac{-3}{31} = \frac{13}{5} \times \frac{31}{-3} = \frac{13 \times 31}{5 \times -3} = \frac{-403}{15}$$

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