

♥ 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 21 donne 53 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-90}{-89}, \frac{-3}{96}, \frac{-68}{42}, \frac{63}{71}$$

Exercice 3

Compare $\frac{53}{-87}$ et $\frac{43}{91}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{30}{-24} + \frac{11}{6}$ puis $\frac{41}{16} - \frac{45}{-9}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{8}{-10} \times \frac{7}{23}$ puis $\frac{-29}{17} : \frac{43}{-3}$

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 21 donne 53 ?

$$\text{C'est } \frac{53}{21}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-90}{-89} = \frac{90}{89}$$

$$\frac{-3}{96} = \frac{-1}{32}$$

$$\frac{-68}{42} = \frac{-34}{21}$$

$$\frac{63}{71} \text{ est irréductible}$$

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.

Mais ici, il y a plus simple, on remarque que les deux fractions sont de signes contraires !

$$\frac{53}{-87} \leq 0 \leq \frac{43}{91}$$

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.

$$\frac{30}{-24} + \frac{11}{6} = \frac{-5}{4} + \frac{11}{6} = \frac{-15}{12} + \frac{22}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{41}{16} - \frac{45}{-9} = \frac{41}{16} - \frac{-80}{16} = \frac{121}{16}$$

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.

$$\frac{8}{-10} \times \frac{7}{23} = \frac{-4}{5} \times \frac{7}{23} = \frac{-2^2 \times 7}{5 \times 23} = \frac{-28}{115}$$

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

$$\frac{-29}{17} \div \frac{43}{-3} = \frac{-29}{17} \times \frac{3}{-43} = \frac{-29 \times 3}{17 \times -43} = \frac{87}{731}$$

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