

♥ 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 23 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 46 donne 100 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{59}{69}, \frac{-72}{-83}, \frac{58}{-99}, \frac{-9}{-76}$$

Exercice 3

Compare $\frac{7}{86}$ et $\frac{-97}{35}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-22}{25} + \frac{35}{-6}$ puis $\frac{27}{2} - \frac{36}{29}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{14}{53} \times \frac{-17}{44}$ puis $\frac{-22}{-9} : \frac{12}{16}$

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 23 ?

$$\text{C'est } \frac{23}{12}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 46 donne 100 ?

$$\text{C'est } \frac{100}{46} = \frac{50}{23}$$

Exercice 2

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

$\frac{59}{69}$ est irréductible

$$\frac{-72}{-83} = \frac{72}{83}$$

$$\frac{58}{-99} = \frac{-58}{99}$$

$$\frac{-9}{-76} = \frac{9}{76}$$

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 !

$$\frac{-97}{35} \leq 0 \leq \frac{7}{86}$$

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.

$$\frac{-22}{25} + \frac{35}{-6} = \frac{-22}{25} + \frac{-35}{6} = \frac{-132}{150} + \frac{-875}{150} = \frac{-1007}{150}$$

$$\frac{27}{2} - \frac{36}{29} = \frac{783}{58} - \frac{72}{58} = \frac{711}{58}$$

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.

$$\frac{14}{53} \times \frac{-17}{44} = \frac{2 \times 7 \times -17}{53 \times 2^2 \times 11} = \frac{-119}{1166}$$

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

$$\frac{-22}{-9} : \frac{12}{16} = \frac{22}{9} \times \frac{4}{3} = \frac{2 \times 11 \times 2^2}{3^2 \times 3} = \frac{88}{27}$$

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