

♥ 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 2 donne 50 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 66 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-15}{-93}, \frac{-96}{6}, \frac{-9}{-52}, \frac{3}{5}$$

Exercice 3

Compare $\frac{56}{48}$ et $\frac{15}{71}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{48}{29} + \frac{12}{15}$ puis $\frac{27}{2} - \frac{10}{37}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-26}{52} \times \frac{22}{34}$ puis $\frac{-30}{31} : \frac{29}{10}$

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 2 donne 50 ?

$$\text{C'est } \frac{50}{2} = \frac{25}{1}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 66 ?

$$\text{C'est } \frac{66}{35}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-15}{-93} = \frac{5}{31}$$

$$\frac{-96}{6} = -16$$

$$\frac{-9}{-52} = \frac{9}{52}$$

$\frac{3}{5}$ 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 en comparant numérateurs et dénominateurs que :

$$\frac{56}{48} > 1 > \frac{15}{71}$$

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.

$$\frac{48}{29} + \frac{12}{15} = \frac{48}{29} + \frac{4}{5} = \frac{240}{145} + \frac{116}{145} = \frac{356}{145}$$

$$\frac{27}{2} - \frac{10}{37} = \frac{999}{74} - \frac{20}{74} = \frac{979}{74}$$

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.

$$\frac{-26}{52} \times \frac{22}{34} = \frac{-1}{2} \times \frac{11}{17} = \frac{-1 \times 11}{2 \times 17} = \frac{-11}{34}$$

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

$$\frac{-30}{31} : \frac{29}{10} = \frac{-30}{31} \times \frac{10}{29} = \frac{-2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 5}{31 \times 29} = \frac{-300}{899}$$

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