

♥ 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 39 donne 82 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-51}{-12}, \frac{-28}{-85}, \frac{-87}{-3}, \frac{-95}{12}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-69}{22}$ et $\frac{1}{-70}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{49}{52} + \frac{44}{29}$ puis $\frac{43}{-3} - \frac{47}{-29}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{31}{10} \times \frac{22}{23}$ puis $\frac{11}{45} : \frac{18}{19}$

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 39 donne 82 ?

$$\text{C'est } \frac{82}{39}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-51}{-12} = \frac{17}{4}$$

$$\frac{-28}{-85} = \frac{28}{85}$$

$$\frac{-87}{-3} = 29$$

$$\frac{-95}{12} \text{ est irréductible}$$

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 en comparant numérateurs et dénominateurs que :

$$\frac{-69}{22} < -1 < \frac{1}{-70}$$

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.

$$\frac{49}{52} + \frac{44}{29} = \frac{1421}{1508} + \frac{2288}{1508} = \frac{3709}{1508}$$

$$\frac{43}{-3} - \frac{47}{-29} = \frac{-43}{3} - \frac{-47}{29} = \frac{-1247}{87} - \frac{-141}{87} = \frac{-1106}{87}$$

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.

$$\frac{31}{10} \times \frac{22}{23} = \frac{31 \times 2 \times 11}{2 \times 5 \times 23} = \frac{341}{115}$$

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

$$\frac{11}{45} : \frac{18}{19} = \frac{11}{45} \times \frac{19}{18} = \frac{11 \times 19}{3^2 \times 5 \times 2 \times 3^2} = \frac{209}{810}$$

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