

♥ 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 6 donne 29 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 82 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-56}{-70}, \frac{-89}{-79}, \frac{-53}{52}, \frac{-32}{58}$$

Exercice 3

Compare $\frac{75}{83}$ et $\frac{19}{21}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{17}{29} + \frac{32}{-6}$ puis $\frac{14}{39} - \frac{19}{50}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-1}{-23} \times \frac{13}{26}$ puis $\frac{47}{-6} : \frac{53}{20}$

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 6 donne 29 ?

$$\text{C'est } \frac{29}{6}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 82 ?

$$\text{C'est } \frac{82}{35}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-56}{-70} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{-89}{-79} = \frac{89}{79}$$

$$\frac{-53}{52} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{-32}{58} = \frac{-16}{29}$$

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.

$$\frac{75}{83} = \frac{1575}{1743}$$

$$\frac{19}{21} = \frac{1577}{1743}$$

$$1575 < 1577 \text{ donc } \frac{75}{83} < \frac{19}{21}$$

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.

$$\frac{17}{29} + \frac{32}{-6} = \frac{17}{29} + \frac{-16}{3} = \frac{51}{87} + \frac{-464}{87} = \frac{-413}{87}$$

$$\frac{14}{39} - \frac{19}{50} = \frac{700}{1950} - \frac{741}{1950} = \frac{-41}{1950}$$

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.

$$\frac{-1}{-23} \times \frac{13}{26} = \frac{1}{23} \times \frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{23 \times 2} = \frac{1}{46}$$

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

$$\frac{47}{-6} : \frac{53}{20} = \frac{-47}{6} \times \frac{20}{53} = \frac{-47 \times 2^2 \times 5}{2 \times 3 \times 53} = \frac{-470}{159}$$

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