

♥ 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 7 donne 27 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 33 donne 59 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-90}{-33}, \frac{94}{21}, \frac{15}{-26}, \frac{-69}{55}$$

Exercice 3

Compare $\frac{12}{32}$ et $\frac{3}{91}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{41}{31} + \frac{53}{-28}$ puis $\frac{-3}{24} - \frac{-26}{52}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-6}{-22} \times \frac{-8}{12}$ puis $\frac{13}{38} : \frac{53}{54}$

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 7 donne 27 ?

$$\text{C'est } \frac{27}{7}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 33 donne 59 ?

$$\text{C'est } \frac{59}{33}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-90}{-33} = \frac{30}{11}$$

$$\frac{94}{21} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{15}{-26} = \frac{-15}{26}$$

$$\frac{-69}{55} \text{ est irréductible}$$

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.

$$\frac{12}{32} = \frac{3}{8} = \frac{273}{728}$$

$$\frac{3}{91} = \frac{24}{728}$$

$$273 > 24 \text{ donc } \frac{12}{32} > \frac{3}{91}$$

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.

$$\frac{41}{31} + \frac{53}{-28} = \frac{41}{31} + \frac{-53}{28} = \frac{1148}{868} + \frac{-1643}{868} = \frac{-495}{868}$$

$$\frac{-3}{24} - \frac{-26}{52} = \frac{-1}{8} - \frac{-1}{2} = \frac{-1}{8} - \frac{-4}{8} = \frac{3}{8}$$

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.

$$\frac{-6}{-22} \times \frac{-8}{12} = \frac{3}{11} \times \frac{-2}{3} = \frac{3 \times -2}{11 \times 3} = \frac{-2}{11}$$

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

$$\frac{13}{38} : \frac{53}{54} = \frac{13}{38} \times \frac{54}{53} = \frac{13 \times 2 \times 3^3}{2 \times 19 \times 53} = \frac{351}{1007}$$

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