

♥ 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 41 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 39 donne 178 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{68}{6}, \frac{82}{-66}, \frac{52}{-1}, \frac{33}{-65}$$

Exercice 3

Compare $\frac{19}{-56}$ et $\frac{52}{-70}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{18}{14} + \frac{16}{55}$ puis $\frac{-10}{21} - \frac{53}{-20}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{23}{8} \times \frac{-20}{-6}$ puis $\frac{51}{29} : \frac{25}{2}$

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 41 ?

$$\text{C'est } \frac{41}{7}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 39 donne 178 ?

$$\text{C'est } \frac{178}{39}$$

Exercice 2

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

$$\frac{68}{6} = \frac{34}{3}$$

$$\frac{82}{-66} = \frac{-41}{33}$$

$$\frac{52}{-1} = -52$$

$$\frac{33}{-65} = \frac{-33}{65}$$

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.

$$\frac{19}{-56} = \frac{-19}{56} = \frac{-95}{280}$$

$$\frac{52}{-70} = \frac{-26}{35} = \frac{-208}{280}$$

$$-95 > -208 \text{ donc } \frac{19}{-56} > \frac{52}{-70}$$

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.

$$\frac{18}{14} + \frac{16}{55} = \frac{9}{7} + \frac{16}{55} = \frac{495}{385} + \frac{112}{385} = \frac{607}{385}$$

$$\frac{-10}{21} - \frac{53}{-20} = \frac{-200}{420} - \frac{-1113}{420} = \frac{913}{420}$$

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.

$$\frac{23}{8} \times \frac{-20}{-6} = \frac{23}{8} \times \frac{10}{3} = \frac{23 \times 2 \times 5}{2^3 \times 3} = \frac{115}{12}$$

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

$$\frac{51}{29} \div \frac{25}{2} = \frac{51}{29} \times \frac{2}{25} = \frac{17 \times 3 \times 2}{29 \times 5^2} = \frac{102}{725}$$

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