

♥ 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 25 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 46 donne 152 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-83}{-97}, \frac{52}{54}, \frac{-82}{64}, \frac{-52}{-8}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-3}{52}$ et $\frac{-89}{32}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{48}{13} + \frac{-1}{29}$ puis $\frac{42}{35} - \frac{55}{38}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-16}{23} \times \frac{43}{32}$ puis $\frac{-19}{42} : \frac{14}{-22}$

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 25 ?

$$\text{C'est } \frac{25}{2}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 46 donne 152 ?

$$\text{C'est } \frac{152}{46} = \frac{76}{23}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-83}{-97} = \frac{83}{97}$$

$$\frac{52}{54} = \frac{26}{27}$$

$$\frac{-82}{64} = \frac{-41}{32}$$

$$\frac{-52}{-8} = \frac{13}{2}$$

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 :

$$\frac{-3}{52} > -1 > \frac{-89}{32}$$

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.

$$\frac{48}{13} + \frac{-1}{29} = \frac{1392}{377} + \frac{-13}{377} = \frac{1379}{377}$$

$$\frac{42}{35} - \frac{55}{38} = \frac{6}{5} - \frac{55}{38} = \frac{228}{190} - \frac{275}{190} = \frac{-47}{190}$$

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.

$$\frac{-16}{23} \times \frac{43}{32} = \frac{-2^4 \times 43}{23 \times 2^5} = \frac{-43}{46}$$

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

$$\frac{-19}{42} : \frac{14}{-22} = \frac{-19}{42} \times \frac{11}{-7} = \frac{-19 \times 11}{2 \times 3 \times 7 \times -7} = \frac{209}{294}$$

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