

♥ 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 9 donne 19 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 49 donne 53 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{60}{-74}, \frac{-60}{72}, \frac{20}{9}, \frac{12}{40}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-65}{-71}$ et $\frac{-99}{-35}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-18}{55} + \frac{-12}{-17}$ puis $\frac{33}{44} - \frac{17}{54}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{32}{-13} \times \frac{17}{33}$ puis $\frac{-9}{-8} : \frac{3}{16}$

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 9 donne 19 ?

$$\text{C'est } \frac{19}{9}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 49 donne 53 ?

$$\text{C'est } \frac{53}{49}$$

Exercice 2

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

$$\frac{60}{-74} = \frac{-30}{37}$$

$$\frac{-60}{72} = \frac{-5}{6}$$

$$\frac{20}{9} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{12}{40} = \frac{3}{10}$$

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 :

$$\frac{-65}{-71} < 1 < \frac{-99}{-35}$$

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.

$$\frac{-18}{55} + \frac{-12}{-17} = \frac{-18}{55} + \frac{12}{17} = \frac{-306}{935} + \frac{660}{935} = \frac{354}{935}$$

$$\frac{33}{44} - \frac{17}{54} = \frac{3}{4} - \frac{17}{54} = \frac{81}{108} - \frac{34}{108} = \frac{47}{108}$$

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.

$$\frac{32}{-13} \times \frac{17}{33} = \frac{-32}{13} \times \frac{17}{33} = \frac{-2^5 \times 17}{13 \times 11 \times 3} = \frac{-544}{429}$$

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

$$\frac{-9}{-8} : \frac{3}{16} = \frac{9}{8} \times \frac{16}{3} = \frac{3^2 \times 2^4}{2^3 \times 3} = \frac{6}{1}$$

= 6

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