

♥ 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 11 donne 28 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 49 donne 176 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{33}{32}, \frac{-70}{-90}, \frac{-65}{10}, \frac{44}{-44}$$

Exercice 3

Compare $\frac{69}{64}$ et $\frac{35}{45}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{22}{32} + \frac{9}{3}$ puis $\frac{34}{-18} - \frac{-3}{-16}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{12}{3} \times \frac{18}{-25}$ puis $\frac{39}{-26} : \frac{-19}{-14}$

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 11 donne 28 ?

$$\text{C'est } \frac{28}{11}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 49 donne 176 ?

$$\text{C'est } \frac{176}{49}$$

Exercice 2

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

$\frac{33}{32}$ est irréductible

$$\frac{-70}{-90} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{-65}{10} = -\frac{13}{2}$$

$$\frac{44}{-44} = -1$$

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 :

$$\frac{69}{64} > 1 > \frac{35}{45}$$

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.

$$\frac{22}{32} + \frac{9}{3} = \frac{11}{16} + \frac{3}{1} = \frac{11}{16} + \frac{48}{16} = \frac{59}{16}$$

$$\frac{34}{-18} - \frac{-3}{-16} = \frac{-17}{9} - \frac{3}{16} = \frac{-272}{144} - \frac{27}{144} = \frac{-299}{144}$$

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.

$$\frac{12}{3} \times \frac{18}{-25} = \frac{4}{1} \times \frac{-18}{25} = \frac{2^2 \times -2 \times 3^2}{1 \times 5^2} = \frac{-72}{25}$$

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

$$\frac{39}{-26} : \frac{-19}{-14} = \frac{-3}{2} \times \frac{14}{19} = \frac{-3 \times 2 \times 7}{2 \times 19} = \frac{-21}{19}$$

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