

♥ 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 10 donne 25 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 36 donne 119 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{26}{63}, \frac{-90}{-59}, \frac{39}{-51}, \frac{-1}{14}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-70}{43}$ et $\frac{-12}{-61}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{24}{54} + \frac{50}{49}$ puis $\frac{13}{12} - \frac{-28}{-8}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{5}{49} \times \frac{-23}{-17}$ puis $\frac{11}{-25} : \frac{-3}{36}$

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 10 donne 25 ?

$$\text{C'est } \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 36 donne 119 ?

$$\text{C'est } \frac{119}{36}$$

Exercice 2

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

$\frac{26}{63}$ est irréductible

$$\frac{-90}{-59} = \frac{90}{59}$$

$$\frac{39}{-51} = \frac{-13}{17}$$

$\frac{-1}{14}$ 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.

Mais ici, il y a plus simple, on remarque que les deux fractions sont de signes contraires !

$$\frac{-70}{43} \leq 0 \leq \frac{-12}{-61}$$

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.

$$\frac{24}{54} + \frac{50}{49} = \frac{4}{9} + \frac{50}{49} = \frac{196}{441} + \frac{450}{441} = \frac{646}{441}$$

$$\frac{13}{12} - \frac{-28}{-8} = \frac{13}{12} - \frac{42}{12} = \frac{-29}{12}$$

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.

$$\frac{5}{49} \times \frac{-23}{-17} = \frac{5}{49} \times \frac{23}{17} = \frac{5 \times 23}{7^2 \times 17} = \frac{115}{833}$$

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

$$\frac{11}{-25} : \frac{-3}{36} = \frac{-11}{25} \times \frac{12}{-1} = \frac{-11 \times 2^2 \times 3}{5^2 \times -1} = \frac{132}{25}$$

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