

♥ 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 33 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 43 donne 183 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-16}{-47}, \frac{-41}{95}, \frac{64}{91}, \frac{94}{-71}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-94}{82}$ et $\frac{10}{-67}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-9}{8} + \frac{20}{50}$ puis $\frac{6}{39} - \frac{17}{-26}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{7}{2} \times \frac{3}{36}$ puis $\frac{-5}{-25} : \frac{42}{12}$

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 33 ?

$$\text{C'est } \frac{33}{10}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 43 donne 183 ?

$$\text{C'est } \frac{183}{43}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-16}{-47} = \frac{16}{47}$$

$$\frac{-41}{95} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{64}{91} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{94}{-71} = \frac{-94}{71}$$

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 :

$$\frac{-94}{82} < -1 < \frac{10}{-67}$$

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.

$$\frac{-9}{8} + \frac{20}{50} = \frac{-9}{8} + \frac{2}{5} = \frac{-45}{40} + \frac{16}{40} = \frac{-29}{40}$$

$$\frac{6}{39} - \frac{17}{-26} = \frac{2}{13} - \frac{-17}{26} = \frac{4}{26} - \frac{-17}{26} = \frac{21}{26}$$

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.

$$\frac{7}{2} \times \frac{3}{36} = \frac{7}{2} \times \frac{1}{12} = \frac{7 \times 1}{2 \times 2^2 \times 3} = \frac{7}{24}$$

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

$$\frac{-5}{-25} \cdot \frac{42}{12} = \frac{1}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{1 \times 2}{5 \times 7} = \frac{2}{35}$$

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