

♥ 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 7 donne 35 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 50 donne 61 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-40}{-82}, \frac{-76}{5}, \frac{66}{50}, \frac{60}{98}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-30}{38}$ et $\frac{-22}{-75}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{15}{9} + \frac{54}{52}$ puis $\frac{46}{37} - \frac{47}{4}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{20}{-7} \times \frac{-9}{-27}$ puis $\frac{2}{26} : \frac{6}{22}$

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 7 donne 35 ?

$$\text{C'est } \frac{35}{7} = \frac{5}{1}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 50 donne 61 ?

$$\text{C'est } \frac{61}{50}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-40}{-82} = \frac{20}{41}$$

$$\frac{-76}{5} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{66}{50} = \frac{33}{25}$$

$$\frac{60}{98} = \frac{30}{49}$$

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 !

$$\frac{-30}{38} \leq 0 \leq \frac{-22}{-75}$$

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.

$$\frac{15}{9} + \frac{54}{52} = \frac{5}{3} + \frac{27}{26} = \frac{130}{78} + \frac{81}{78} = \frac{211}{78}$$

$$\frac{46}{37} - \frac{47}{4} = \frac{184}{148} - \frac{1739}{148} = \frac{-1555}{148}$$

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.

$$\frac{20}{-7} \times \frac{-9}{-27} = \frac{-20}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{-2^2 \times 5 \times 1}{7 \times 3} = \frac{-20}{21}$$

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

$$\frac{2}{26} : \frac{6}{22} = \frac{1}{13} \times \frac{11}{3} = \frac{1 \times 11}{13 \times 3} = \frac{11}{39}$$

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