

♥ 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 3 donne 31 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 45 donne 130 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-11}{-78}, \frac{54}{-14}, \frac{6}{-68}, \frac{56}{39}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-66}{-95}$ et $\frac{-68}{-22}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{6}{-3} + \frac{46}{-29}$ puis $\frac{50}{39} - \frac{52}{-9}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{23}{48} \times \frac{34}{32}$ puis $\frac{6}{-12} : \frac{4}{19}$

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 3 donne 31 ?

$$\text{C'est } \frac{31}{3}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 45 donne 130 ?

$$\text{C'est } \frac{130}{45} = \frac{26}{9}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-11}{-78} = \frac{11}{78}$$

$$\frac{54}{-14} = \frac{-27}{7}$$

$$\frac{6}{-68} = \frac{-3}{34}$$

$$\frac{56}{39} \text{ est irréductible}$$

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 en comparant numérateurs et dénominateurs que :

$$\frac{-66}{-95} < 1 < \frac{-68}{-22}$$

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.

$$\frac{6}{-3} + \frac{46}{-29} = \frac{-2}{1} + \frac{-46}{29} = \frac{-58}{29} + \frac{-46}{29} = \frac{-104}{29}$$

$$\frac{50}{39} - \frac{52}{-9} = \frac{150}{117} - \frac{-676}{117} = \frac{826}{117}$$

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.

$$\frac{23}{48} \times \frac{34}{32} = \frac{23}{48} \times \frac{17}{16} = \frac{23 \times 17}{2^4 \times 3 \times 2^4} = \frac{391}{768}$$

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

$$\frac{6}{-12} : \frac{4}{19} = \frac{-1}{2} \times \frac{19}{4} = \frac{-1 \times 19}{2 \times 2^2} = \frac{-19}{8}$$

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