

♥ 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 15 donne 21 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 17 donne 83 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-61}{63}, \frac{52}{-3}, \frac{55}{-26}, \frac{56}{67}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-6}{-53}$ et $\frac{-88}{-11}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-20}{52} + \frac{-8}{-12}$ puis $\frac{21}{4} - \frac{48}{18}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{49}{28} \times \frac{19}{22}$ puis $\frac{38}{53} : \frac{-16}{-19}$

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 15 donne 21 ?

$$\text{C'est } \frac{21}{15} = \frac{7}{5}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 17 donne 83 ?

$$\text{C'est } \frac{83}{17}$$

Exercice 2

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

$\frac{-61}{63}$ est irréductible

$$\frac{52}{-3} = \frac{-52}{3}$$

$$\frac{55}{-26} = \frac{-55}{26}$$

$\frac{56}{67}$ 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 :

$$\frac{-6}{-53} < 1 < \frac{-88}{-11}$$

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.

$$\frac{-20}{52} + \frac{-8}{-12} = \frac{-5}{13} + \frac{2}{3} = \frac{-15}{39} + \frac{26}{39} = \frac{11}{39}$$

$$\frac{21}{4} - \frac{48}{18} = \frac{63}{12} - \frac{32}{12} = \frac{31}{12}$$

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.

$$\frac{49}{28} \times \frac{19}{22} = \frac{7}{4} \times \frac{19}{22} = \frac{7 \times 19}{2^2 \times 2 \times 11} = \frac{133}{88}$$

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

$$\frac{38}{53} \div \frac{-16}{-19} = \frac{38}{53} \times \frac{19}{16} = \frac{2 \times 19 \times 19}{53 \times 2^4} = \frac{361}{424}$$

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