

♥ 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 12 donne 17 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 21 donne 188 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{38}{80}, \frac{-31}{8}, \frac{96}{-43}, \frac{43}{22}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-83}{-34}$ et $\frac{31}{-66}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-5}{19} + \frac{21}{35}$ puis $\frac{-6}{16} - \frac{53}{43}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{20}{8} \times \frac{-26}{-27}$ puis $\frac{24}{18} : \frac{4}{14}$

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 12 donne 17 ?

$$\text{C'est } \frac{17}{12}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 21 donne 188 ?

$$\text{C'est } \frac{188}{21}$$

Exercice 2

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

$$\frac{38}{80} = \frac{19}{40}$$

$\frac{-31}{8}$ est irréductible

$$\frac{96}{-43} = \frac{-96}{43}$$

$\frac{43}{22}$ 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 !

$$\frac{31}{-66} \leq 0 \leq \frac{-83}{-34}$$

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.

$$\frac{-5}{19} + \frac{21}{35} = \frac{-5}{19} + \frac{3}{5} = \frac{-25}{95} + \frac{57}{95} = \frac{32}{95}$$

$$\frac{-6}{16} - \frac{53}{43} = \frac{-3}{8} - \frac{53}{43} = \frac{-129}{344} - \frac{424}{344} = \frac{-553}{344}$$

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.

$$\frac{20}{8} \times \frac{-26}{-27} = \frac{5}{2} \times \frac{26}{27} = \frac{5 \times 2 \times 13}{2 \times 3^3} = \frac{65}{27}$$

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

$$\frac{24}{18} : \frac{4}{14} = \frac{4}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{2^2 \times 7}{3 \times 2} = \frac{14}{3}$$

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