

♥ 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 6 donne 47 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 34 donne 179 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-79}{-6}, \frac{-42}{-58}, \frac{81}{67}, \frac{64}{69}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-74}{-87}$ et $\frac{-21}{81}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-9}{20} + \frac{28}{33}$ puis $\frac{50}{42} - \frac{13}{3}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-20}{-19} \times \frac{-7}{36}$ puis $\frac{-10}{-5} : \frac{-26}{55}$

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 6 donne 47 ?

$$\text{C'est } \frac{47}{6}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 34 donne 179 ?

$$\text{C'est } \frac{179}{34}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-79}{-6} = \frac{79}{6}$$

$$\frac{-42}{-58} = \frac{21}{29}$$

$$\frac{81}{67} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{64}{69} \text{ est irréductible}$$

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 que les deux fractions sont de signes contraires !

$$\frac{-21}{81} \leq 0 \leq \frac{-74}{-87}$$

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.

$$\frac{-9}{20} + \frac{28}{33} = \frac{-297}{660} + \frac{560}{660} = \frac{263}{660}$$

$$\frac{50}{42} - \frac{13}{3} = \frac{25}{21} - \frac{13}{3} = \frac{25}{21} - \frac{91}{21} = \frac{-66}{21} = \frac{-22}{7}$$

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.

$$\frac{-20}{-19} \times \frac{-7}{36} = \frac{20}{19} \times \frac{-7}{36} = \frac{2^2 \times 5 \times -7}{19 \times 2^2 \times 3^2} = \frac{-35}{171}$$

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

$$\frac{-10}{-5} : \frac{-26}{55} = \frac{2}{1} \times \frac{55}{-26} = \frac{2 \times 11 \times 5}{1 \times -2 \times 13} = \frac{-55}{13}$$

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