

♥ 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 10 donne 34 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 26 donne 99 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-96}{91}, \frac{30}{17}, \frac{-5}{77}, \frac{-97}{93}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-66}{79}$ et $\frac{-74}{-63}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-11}{11} + \frac{41}{35}$ puis $\frac{44}{9} - \frac{8}{2}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{10}{3} \times \frac{16}{38}$ puis $\frac{28}{54} : \frac{-23}{-13}$

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 10 donne 34 ?

$$\text{C'est } \frac{34}{10} = \frac{17}{5}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 26 donne 99 ?

$$\text{C'est } \frac{99}{26}$$

Exercice 2

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

$\frac{-96}{91}$ est irréductible

$\frac{30}{17}$ est irréductible

$\frac{-5}{77}$ est irréductible

$\frac{-97}{93}$ 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 !

$$\frac{-66}{79} \leq 0 \leq \frac{-74}{-63}$$

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.

$$-\frac{11}{11} + \frac{41}{35} = -\frac{1}{1} + \frac{41}{35} = \frac{-35}{35} + \frac{41}{35} = \frac{6}{35}$$

$$\frac{44}{9} - \frac{8}{2} = \frac{44}{9} - \frac{36}{9} = \frac{8}{9}$$

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.

$$\frac{10}{3} \times \frac{16}{38} = \frac{10}{3} \times \frac{8}{19} = \frac{2 \times 5 \times 2^3}{3 \times 19} = \frac{80}{57}$$

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

$$\frac{28}{54} \div \frac{-23}{-13} = \frac{14}{27} \times \frac{13}{23} = \frac{2 \times 7 \times 13}{3^3 \times 23} = \frac{182}{621}$$

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