

♥ 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 36 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 30 donne 152 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-61}{-81}, \frac{7}{-47}, \frac{90}{-97}, \frac{88}{53}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-24}{43}$ et $\frac{-41}{-5}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{40}{36} + \frac{44}{6}$ puis $\frac{25}{32} - \frac{49}{-22}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{53}{-23} \times \frac{-12}{43}$ puis $\frac{-22}{-14} : \frac{8}{11}$

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 36 ?

$$\text{C'est } \frac{36}{10} = \frac{18}{5}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 30 donne 152 ?

$$\text{C'est } \frac{152}{30} = \frac{76}{15}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-61}{-81} = \frac{61}{81}$$

$$\frac{7}{-47} = \frac{-7}{47}$$

$$\frac{90}{-97} = \frac{-90}{97}$$

$$\frac{88}{53} \text{ est irréductible}$$

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 !

$$\frac{-24}{43} \leq 0 \leq \frac{-41}{-5}$$

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.

$$\frac{40}{36} + \frac{44}{6} = \frac{10}{9} + \frac{22}{3} = \frac{10}{9} + \frac{66}{9} = \frac{76}{9}$$

$$\frac{25}{32} - \frac{49}{-22} = \frac{275}{352} - \frac{-784}{352} = \frac{1059}{352}$$

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.

$$\frac{53}{-23} \times \frac{-12}{43} = \frac{-53}{23} \times \frac{-12}{43} = \frac{-53 \times -12}{23 \times 43} = \frac{636}{989}$$

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

$$\frac{-22}{-14} : \frac{8}{11} = \frac{11}{7} \times \frac{11}{8} = \frac{11 \times 11}{7 \times 8} = \frac{121}{56}$$

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