

♥ 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 9 donne 37 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 44 donne 154 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-12}{-90}, \frac{-92}{-47}, \frac{-3}{-95}, \frac{-88}{4}$$

Exercice 3

Compare $\frac{52}{44}$ et $\frac{2}{30}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-22}{45} + \frac{-24}{48}$ puis $\frac{33}{47} - \frac{41}{12}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-13}{17} \times \frac{23}{-17}$ puis $\frac{-26}{31} : \frac{41}{6}$

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 9 donne 37 ?

$$\text{C'est } \frac{37}{9}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 44 donne 154 ?

$$\text{C'est } \frac{154}{44} = \frac{7}{2}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-12}{-90} = \frac{2}{15}$$

$$\frac{-92}{-47} = \frac{92}{47}$$

$$\frac{-3}{-95} = \frac{3}{95}$$

$$\frac{-88}{4} = -22$$

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 :

$$\frac{52}{44} > 1 > \frac{2}{30}$$

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.

$$\frac{-22}{45} + \frac{-24}{48} = \frac{-22}{45} + \frac{-1}{2} = \frac{-44}{90} + \frac{-45}{90} = \frac{-89}{90}$$

$$\frac{33}{47} - \frac{41}{12} = \frac{396}{564} - \frac{1927}{564} = \frac{-1531}{564}$$

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.

$$\frac{-13}{17} \times \frac{23}{-17} = \frac{-13}{17} \times \frac{-23}{17} = \frac{-13 \times -23}{17 \times 17} = \frac{299}{289}$$

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

$$\frac{-26}{31} : \frac{41}{6} = \frac{-26}{31} \times \frac{6}{41} = \frac{-2 \times 13 \times 2 \times 3}{31 \times 41} = \frac{-156}{1271}$$

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