

♥ 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 13 donne 17 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 43 donne 83 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{64}{6}, \frac{58}{-8}, \frac{-18}{27}, \frac{35}{-61}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-20}{27}$ et $\frac{-32}{-69}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{26}{36} + \frac{42}{3}$ puis $\frac{-28}{13} - \frac{-5}{30}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{35}{-30} \times \frac{39}{27}$ puis $\frac{14}{-16} : \frac{-9}{42}$

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 13 donne 17 ?

$$\text{C'est } \frac{17}{13}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 43 donne 83 ?

$$\text{C'est } \frac{83}{43}$$

Exercice 2

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

$$\frac{64}{6} = \frac{32}{3}$$

$$\frac{58}{-8} = \frac{-29}{4}$$

$$\frac{-18}{27} = \frac{-2}{3}$$

$$\frac{35}{-61} = \frac{-35}{61}$$

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 !

$$\frac{-20}{27} \leq 0 \leq \frac{-32}{-69}$$

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.

$$\frac{26}{36} + \frac{42}{3} = \frac{13}{18} + \frac{14}{1} = \frac{13}{18} + \frac{252}{18} = \frac{265}{18}$$

$$\frac{-28}{13} - \frac{-5}{30} = \frac{-168}{78} - \frac{-13}{78} = \frac{-155}{78}$$

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.

$$\frac{35}{-30} \times \frac{39}{27} = \frac{-7}{6} \times \frac{13}{9} = \frac{-7 \times 13}{2 \times 3 \times 3^2} = \frac{-91}{54}$$

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

$$\frac{14}{-16} : \frac{-9}{42} = \frac{-7}{8} \times \frac{14}{-3} = \frac{-7 \times 2 \times 7}{2^3 \times -3} = \frac{49}{12}$$

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