

♥ 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 4 donne 31 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 50 donne 128 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-66}{89}, \frac{-77}{-87}, \frac{24}{21}, \frac{-92}{-10}$$

Exercice 3

Compare $\frac{44}{-15}$ et $\frac{97}{2}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{17}{-17} + \frac{53}{-4}$ puis $\frac{-13}{11} - \frac{35}{14}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{2}{31} \times \frac{9}{23}$ puis $\frac{7}{-13} : \frac{-6}{-18}$

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 4 donne 31 ?

$$\text{C'est } \frac{31}{4}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 50 donne 128 ?

$$\text{C'est } \frac{128}{50} = \frac{64}{25}$$

Exercice 2

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

$\frac{-66}{89}$ est irréductible

$$\frac{-77}{-87} = \frac{77}{87}$$

$$\frac{24}{21} = \frac{8}{7}$$

$$\frac{-92}{-10} = \frac{46}{5}$$

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 !

$$\frac{44}{-15} \leq 0 \leq \frac{97}{2}$$

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.

$$\frac{17}{-17} + \frac{53}{-4} = \frac{-1}{1} + \frac{-53}{4} = \frac{-4}{4} + \frac{-53}{4} = \frac{-57}{4}$$

$$\frac{-13}{11} - \frac{35}{14} = \frac{-26}{22} - \frac{55}{22} = \frac{-81}{22}$$

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.

$$\frac{2}{31} \times \frac{9}{23} = \frac{2 \times 3^2}{31 \times 23} = \frac{18}{713}$$

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

$$\frac{7}{-13} \div \frac{-6}{-18} = \frac{-7}{13} \times \frac{3}{1} = \frac{-7 \times 3}{13 \times 1} = \frac{-21}{13}$$

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