

♥ 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 36 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 29 donne 184 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-95}{-90}, \frac{-69}{14}, \frac{-92}{-97}, \frac{93}{96}$$

Exercice 3

Compare $\frac{29}{25}$ et $\frac{5}{-62}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-3}{42} + \frac{27}{14}$ puis $\frac{53}{51} - \frac{26}{50}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-11}{52} \times \frac{29}{18}$ puis $\frac{2}{33} : \frac{35}{-7}$

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 36 ?

$$\text{C'est } \frac{36}{4} = \frac{9}{1}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 29 donne 184 ?

$$\text{C'est } \frac{184}{29}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-95}{-90} = \frac{19}{18}$$

$$\frac{-69}{14} \text{ est irréductible}$$

$$\frac{-92}{-97} = \frac{92}{97}$$

$$\frac{93}{96} = \frac{31}{32}$$

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 !

$$\frac{5}{-62} \leq 0 \leq \frac{29}{25}$$

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.

$$\frac{-3}{42} + \frac{27}{14} = \frac{-1}{14} + \frac{27}{14} = \frac{26}{14} = \frac{13}{7}$$

$$\frac{53}{51} - \frac{26}{50} = \frac{1325}{1275} - \frac{663}{1275} = \frac{662}{1275}$$

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.

$$\frac{-11}{52} \times \frac{29}{18} = \frac{-11 \times 29}{2^2 \times 13 \times 2 \times 3^2} = \frac{-319}{936}$$

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

$$\frac{2}{33} : \frac{35}{-7} = \frac{2}{33} \times \frac{1}{-5} = \frac{2 \times 1}{11 \times 3 \times -5} = \frac{-2}{165}$$

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