

♥ 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 24 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 29 donne 86 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-96}{-40}, \frac{-8}{-60}, \frac{-5}{-61}, \frac{84}{36}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-14}{64}$ et $\frac{-92}{19}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-22}{-17} + \frac{3}{-7}$ puis $\frac{-9}{-21} - \frac{44}{13}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{14}{29} \times \frac{18}{-18}$ puis $\frac{55}{-1} : \frac{5}{53}$

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 24 ?

$$\text{C'est } \frac{24}{9} = \frac{8}{3}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 29 donne 86 ?

$$\text{C'est } \frac{86}{29}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-96}{-40} = \frac{12}{5}$$

$$\frac{-8}{-60} = \frac{2}{15}$$

$$\frac{-5}{-61} = \frac{5}{61}$$

$$\frac{84}{36} = \frac{7}{3}$$

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 :

$$\frac{-14}{64} > -1 > \frac{-92}{19}$$

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.

$$\frac{-22}{-17} + \frac{3}{-7} = \frac{22}{17} + \frac{-3}{7} = \frac{154}{119} + \frac{-51}{119} = \frac{103}{119}$$

$$\frac{-9}{-21} - \frac{44}{13} = \frac{3}{7} - \frac{44}{13} = \frac{39}{91} - \frac{308}{91} = \frac{-269}{91}$$

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.

$$\frac{14}{29} \times \frac{18}{-18} = \frac{14}{29} \times \frac{-1}{1} = \frac{2 \times 7 \times -1}{29 \times 1} = \frac{-14}{29}$$

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

$$\frac{55}{-1} : \frac{5}{53} = \frac{-55}{1} \times \frac{53}{5} = \frac{-11 \times 5 \times 53}{1 \times 5} = \frac{-583}{1}$$

= -583

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