

♥ 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 5 donne 32 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 60 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{28}{-53}, \frac{-98}{-19}, \frac{39}{33}, \frac{-66}{-99}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-82}{-40}$ et $\frac{66}{96}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-29}{36} + \frac{-6}{22}$ puis $\frac{43}{44} - \frac{19}{-30}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{32}{33} \times \frac{26}{36}$ puis $\frac{30}{-5} : \frac{-8}{-25}$

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 5 donne 32 ?

$$\text{C'est } \frac{32}{5}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 35 donne 60 ?

$$\text{C'est } \frac{60}{35} = \frac{12}{7}$$

Exercice 2

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

$$\frac{28}{-53} = \frac{-28}{53}$$

$$\frac{-98}{-19} = \frac{98}{19}$$

$$\frac{39}{33} = \frac{13}{11}$$

$$\frac{-66}{-99} = \frac{2}{3}$$

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 :

$$\frac{-82}{-40} > 1 > \frac{66}{96}$$

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.

$$\frac{-29}{36} + \frac{-6}{22} = \frac{-29}{36} + \frac{-3}{11} = \frac{-319}{396} + \frac{-108}{396} = \frac{-427}{396}$$

$$\frac{43}{44} - \frac{19}{-30} = \frac{645}{660} - \frac{-418}{660} = \frac{1063}{660}$$

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.

$$\frac{32}{33} \times \frac{26}{36} = \frac{32}{33} \times \frac{13}{18} = \frac{2^5 \times 13}{11 \times 3 \times 2 \times 3^2} = \frac{208}{297}$$

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

$$\frac{30}{-5} : \frac{-8}{-25} = \frac{-6}{1} \times \frac{25}{8} = \frac{-2 \times 3 \times 5^2}{1 \times 2^3} = \frac{-75}{4}$$

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