

♥ 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 8 donne 27 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 25 donne 87 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-85}{-25}, \frac{2}{80}, \frac{-72}{-22}, \frac{28}{30}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-73}{-35}$ et $\frac{53}{56}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{3}{34} + \frac{50}{13}$ puis $\frac{-25}{-11} - \frac{-22}{53}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-24}{-11} \times \frac{-25}{17}$ puis $\frac{55}{29} : \frac{-15}{33}$

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 8 donne 27 ?

$$\text{C'est } \frac{27}{8}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 25 donne 87 ?

$$\text{C'est } \frac{87}{25}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-85}{-25} = \frac{17}{5}$$

$$\frac{2}{80} = \frac{1}{40}$$

$$\frac{-72}{-22} = \frac{36}{11}$$

$$\frac{28}{30} = \frac{14}{15}$$

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 :

$$\frac{-73}{-35} > 1 > \frac{53}{56}$$

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.

$$\frac{3}{34} + \frac{50}{13} = \frac{39}{442} + \frac{1700}{442} = \frac{1739}{442}$$

$$\frac{-25}{-11} - \frac{-22}{53} = \frac{25}{11} - \frac{-22}{53} = \frac{1325}{583} - \frac{-242}{583} = \frac{1567}{583}$$

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.

$$\frac{-24}{-11} \times \frac{-25}{17} = \frac{24}{11} \times \frac{-25}{17} = \frac{2^3 \times 3 \times -5^2}{11 \times 17} = \frac{-600}{187}$$

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

$$\frac{55}{29} : \frac{-15}{33} = \frac{55}{29} \times \frac{11}{-5} = \frac{11 \times 5 \times 11}{29 \times -5} = \frac{-121}{29}$$

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