

♥ 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 6 donne 50 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 22 donne 130 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-67}{8}, \frac{95}{-95}, \frac{-63}{-19}, \frac{65}{-89}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-40}{94}$ et $\frac{-31}{42}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{27}{53} + \frac{-15}{16}$ puis $\frac{-18}{-28} - \frac{44}{-4}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-24}{9} \times \frac{-25}{24}$ puis $\frac{-21}{35} : \frac{33}{55}$

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 6 donne 50 ?

$$\text{C'est } \frac{50}{6} = \frac{25}{3}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 22 donne 130 ?

$$\text{C'est } \frac{130}{22} = \frac{65}{11}$$

Exercice 2

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

$\frac{-67}{8}$ est irréductible

$$\frac{95}{-95} = -1$$

$$\frac{-63}{-19} = \frac{63}{19}$$

$$\frac{65}{-89} = \frac{-65}{89}$$

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.

$$\frac{-40}{94} = \frac{-20}{47} = \frac{-840}{1974}$$

$$\frac{-31}{42} = \frac{-1457}{1974}$$

$$-840 > -1457 \text{ donc } \frac{-40}{94} > \frac{-31}{42}$$

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.

$$\frac{27}{53} + \frac{-15}{16} = \frac{432}{848} + \frac{-795}{848} = \frac{-363}{848}$$

$$\frac{-18}{-28} - \frac{44}{-4} = \frac{9}{14} - \frac{-11}{1} = \frac{9}{14} - \frac{-154}{14} = \frac{163}{14}$$

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.

$$\frac{-24}{9} \times \frac{-25}{24} = \frac{-8}{3} \times \frac{-25}{24} = \frac{-2^3 \times -5^2}{3 \times 2^3 \times 3} = \frac{25}{9}$$

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

$$\frac{-21}{35} : \frac{33}{55} = \frac{-3}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{-3 \times 5}{5 \times 3} = \frac{-1}{1}$$

= -1

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