

♥ 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 3 donne 31 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 20 donne 91 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{-6}{-93}, \frac{80}{-73}, \frac{1}{-62}, \frac{96}{-34}$$

Exercice 3

Compare $\frac{69}{-40}$ et $\frac{-24}{-94}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{7}{-14} + \frac{14}{-30}$ puis $\frac{15}{22} - \frac{25}{-24}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{9}{28} \times \frac{-19}{47}$ puis $\frac{4}{-10} : \frac{39}{-5}$

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 3 donne 31 ?

$$\text{C'est } \frac{31}{3}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 20 donne 91 ?

$$\text{C'est } \frac{91}{20}$$

Exercice 2

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

$$\frac{-6}{-93} = \frac{2}{31}$$

$$\frac{80}{-73} = \frac{-80}{73}$$

$$\frac{1}{-62} = \frac{-1}{62}$$

$$\frac{96}{-34} = \frac{-48}{17}$$

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 !

$$\frac{69}{-40} \leq 0 \leq \frac{-24}{-94}$$

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.

$$\frac{7}{-14} + \frac{14}{-30} = \frac{-1}{2} + \frac{-7}{15} = \frac{-15}{30} + \frac{-14}{30} = \frac{-29}{30}$$

$$\frac{15}{22} - \frac{25}{-24} = \frac{180}{264} - \frac{-275}{264} = \frac{455}{264}$$

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.

$$\frac{9}{28} \times \frac{-19}{47} = \frac{3^2 \times -19}{2^2 \times 7 \times 47} = \frac{-171}{1316}$$

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

$$\frac{4}{-10} : \frac{39}{-5} = \frac{-2}{5} \times \frac{5}{-39} = \frac{-2 \times 5}{5 \times -3 \times 13} = \frac{2}{39}$$

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