

♥ 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 21 ?
- Quel est le nombre qui multiplié par 32 donne 94 ?

Exercice 2

Simplifie, si possible les fractions suivantes :

$$\frac{13}{29}, \frac{34}{-1}, \frac{63}{43}, \frac{-10}{30}$$

Exercice 3

Compare $\frac{-58}{-7}$ et $\frac{-39}{11}$

Exercice 4

Calcule : $\frac{-1}{43} + \frac{29}{-27}$ puis $\frac{41}{19} - \frac{-15}{34}$

Exercice 5

Calcule : $\frac{-20}{20} \times \frac{55}{7}$ puis $\frac{30}{46} : \frac{40}{8}$

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 21 ?

$$\text{C'est } \frac{21}{5}$$

Quel est le nombre qui multiplié par 32 donne 94 ?

$$\text{C'est } \frac{94}{32} = \frac{47}{16}$$

Exercice 2

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

$\frac{13}{29}$ est irréductible

$$\frac{34}{-1} = -34$$

$\frac{63}{43}$ est irréductible

$$\frac{-10}{30} = -\frac{1}{3}$$

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 que les deux fractions sont de signes contraires !

$$\frac{-39}{11} \leq 0 \leq \frac{-58}{-7}$$

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.

$$\frac{-1}{43} + \frac{29}{-27} = \frac{-1}{43} + \frac{-29}{27} = \frac{-27}{1161} + \frac{-1247}{1161} = \frac{-1274}{1161}$$

$$\frac{41}{19} - \frac{-15}{34} = \frac{1394}{646} - \frac{-285}{646} = \frac{1679}{646}$$

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.

$$\frac{-20}{20} \times \frac{55}{7} = \frac{-1}{1} \times \frac{55}{7} = \frac{-1 \times 11 \times 5}{1 \times 7} = \frac{-55}{7}$$

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

$$\frac{30}{46} : \frac{40}{8} = \frac{15}{23} \times \frac{1}{5} = \frac{3 \times 5 \times 1}{23 \times 5} = \frac{3}{23}$$

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