

OBJECTIFS

- Utiliser diverses représentations d'un même nombre (écriture décimale ou fractionnaire).
- Savoir vérifier si deux fractions sont égales.
- Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux.
- Savoir si une fraction donnée est irréductible et savoir simplifier une fraction donnée.

I Généralités sur les fractions

1. Fraction quotient

À RETENIR

Définition

Le **quotient** d'un nombre a par un nombre non nul b est le nombre qui, multiplié par b , donne a . On le note $a \div b$ ou $\frac{a}{b}$.

EXERCICE 1

Compléter les affirmations ci-dessous.

1. $\frac{-12}{7}$ est le de -12 par 7 .
2. C'est le nombre qui, multiplié par, donne -12 . On a donc $\times$ = -12 .

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/sommes-fractions/#correction-1>.

À RETENIR

Définitions

- Le nombre $\frac{a}{b}$ est une **fraction**. L'écriture $\frac{a}{b}$ est appelée **écriture fractionnaire**.
- Un nombre qui peut s'écrire sous forme d'une fraction est un **nombre rationnel**. Si, de plus, le dénominateur est une puissance de 10 , c'est un **nombre décimal**.

EXEMPLE

- $1,4 = \frac{14}{10}$ est un nombre décimal.
- $-3 = \frac{-3}{1}$ est un nombre décimal.
- $\frac{1}{3}$ est un nombre rationnel, non décimal.
- π n'est pas un nombre rationnel.

2. Multiplication du numérateur et du dénominateur

À RETENIR

Propriété

Une fraction ne change pas de valeur si l'on multiplie ou si l'on divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre non nul.

EXERCICE 2

Calculer $3,6 \div 1,2$ en utilisant la propriété ci-dessus.

.....

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/sommes-fractions/#correction-2>.

EXERCICE 3

Mettre les fractions suivantes au même dénominateur.

1. $\frac{1}{-2}$ et $\frac{5}{4}$: 3. $\frac{10}{2}$ et $\frac{4}{1}$: 5. $\frac{1}{10}$ et $\frac{1}{9}$:

2. $\frac{5}{6}$ et $\frac{-5}{3}$: 4. $\frac{7}{-8}$ et $\frac{-9}{4}$: 6. $\frac{11}{4}$ et $\frac{4}{3}$:

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/sommes-fractions/#correction-3>.

3. Simplification de fractions

À RETENIR

Définition

Simplifier une fraction, c'est l'écrire avec une autre fraction qui lui est égale et dont le dénominateur est plus petit. Pour cela, on cherche un diviseur commun au numérateur et au dénominateur.

EXERCICE 4

Simplifier les fractions suivantes.

1. $\frac{2}{4} =$ 3. $\frac{10}{-100} =$ 5. $\frac{-33}{22} =$

2. $\frac{8}{4} =$ 4. $\frac{-45}{-20} =$ 6. $\frac{-108}{99} =$

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/sommes-fractions/#correction-4>.

II Sommes et différences de fractions

À RETENIR

Propriété

Si deux fractions ont le *même dénominateur*, on peut les additionner (ou les soustraire) en additionnant (ou en soustrayant) les numérateurs. Sinon, il faut d'abord les mettre au *même dénominateur*.

EXERCICE 5

Effectuer les calculs suivants.

1. $\frac{12}{5} + \frac{8}{5} =$ 3. $\frac{9}{4} + \frac{1}{4} =$ 5. $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} =$

2. $\frac{4}{6} + \frac{2}{6} =$ 4. $\frac{1}{20} + \frac{9}{20} =$ 6. $\frac{3}{4} + \frac{5}{2} =$

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/sommes-fractions/#correction-5>.

EXERCICE 6

Effectuer les calculs suivants.

1. $\frac{12}{5} - \frac{8}{5} =$ 3. $\frac{9}{4} - \frac{1}{4} =$ 5. $\frac{1}{5} - \frac{1}{10} =$

2. $\frac{4}{6} - \frac{2}{6} =$ 4. $\frac{1}{20} - \frac{9}{20} =$ 6. $\frac{3}{4} - \frac{5}{2} =$

 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/sommes-fractions/#correction-6>.