

Objectifs :

- Connaître le vocabulaire, les définitions et les propriétés du cours.
- Utiliser des écritures fractionnaires différentes d'un même nombre.
- Comparer des nombres en écriture fractionnaire.
- Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire.
- Utiliser la calculatrice pour effectuer des calculs avec des fractions.

Activité TICE – Jack et les fractions partie 2 en serious game 3D vidéo-projeté en classe entière.

I) Nombres rationnels positifs ou négatifs

Un nombre rationnel peut s'écrire sous la forme $\frac{a}{b}$ ou $-\frac{a}{b}$ avec a et b nombres entiers positifs, $b \neq 0$.

Exemples

• Quotient de -2 par -3 :

$$\frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$$

• Quotient de -7 par 9 :

$$\frac{-7}{9} = -\frac{7}{9}$$

• Quotient de 5 par -4 :

$$\frac{5}{-4} = -\frac{5}{4}$$

II) Différentes écritures fractionnaires pour un même nombre

Propriété : Un quotient ne change pas lorsqu'on multiplie (ou divise) son numérateur ET son dénominateur par un même nombre relatif différent de zéro.

Reformulation : Pour tous nombres relatifs a , b et k avec $b \neq 0$ et $k \neq 0$:

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \text{et} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$$

Remarque : Cette propriété permet de simplifier une fraction.

Exemples :

- 1) $\frac{8}{10} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$ on a simplifié $\frac{8}{10}$; et $\frac{4}{5}$ est l'écriture simplifiée.
- 2) $\frac{-3}{4} = \frac{-3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{-75}{100} = -75\%$ on a transformé l'écriture fractionnaire pour obtenir un pourcentage.
- 3) $\frac{-2,3}{-7} = \frac{-2,3 \times (-10)}{-7 \times (-10)} = \frac{23}{70}$ on a transformé l'écriture fractionnaire en fraction.

Conventions d'écriture :

- Les fractions simplifiées ont toujours des dénominateurs positifs.
- Quand le dénominateur est 1, on ne l'écrit pas.
- Les résultats en écriture fractionnaire doivent toujours être simplifiés.

Exemples :

- L'écriture $\frac{7}{-3}$ n'est pas simplifiée.
Cette fraction s'écrit $\frac{-7}{3}$ ou $-\frac{7}{3}$ sous forme simplifiée.
- L'écriture $\frac{-3}{1}$ n'est pas simplifiée.
Cette fraction s'écrit -3 sous forme simplifiée.

