

# N5 – Nombres en écriture fractionnaire : multiplication et division

## I/ Multiplication

### Cours – Propriété

Pour multiplier deux quotients, on **multiplie les numérateurs** entre eux et les **dénominateurs** entre eux.

$$\text{Autrement dit, } \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Exemples :

$$\bullet \frac{5}{7} \times \frac{11}{6} = \frac{5 \times 11}{7 \times 6} = \frac{55}{42}$$

$$\bullet \frac{3}{14} \times \frac{21}{15} = \frac{3 \times 21}{14 \times 15} = \frac{3 \times 3 \times 7}{2 \times 7 \times 3 \times 5} = \frac{3}{10}$$

$$\bullet \frac{4}{3} \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -\frac{4 \times 1}{3 \times 5} = -\frac{4}{15}$$

Exercice d'application : Calculer les produits suivants  $A = \frac{5}{8} \times \frac{-3}{2}$  et  $B = -3 \times \frac{4}{5}$ .

## II/ Division

### Cours – Définitions

- Deux nombres relatifs sont inverses l'un de l'autre si leur produit est égal à 1.
- L'inverse du nombre  $a$  est le nombre  $\frac{1}{a}$ .
- L'inverse du nombre  $\frac{a}{b}$  est le nombre  $\frac{b}{a}$ .

Exemples :

- $0,5 \times 2 = 1$  donc  $0,5$  et  $2$  sont inverses.
- L'inverse de  $-2$  est  $\frac{1}{-2}$ , soit  $-\frac{1}{2}$  ou  $-\frac{1}{2}$ .
- L'inverse de  $\frac{2}{3}$  est  $\frac{3}{2}$ .

**0** est le seul nombre qui ne possède pas d'inverse.





Attention ! Ne pas confondre l'inverse d'un nombre  $a$ , qui est  $\frac{1}{a}$ , et l'opposé de  $a$ , qui est  $-a$ .

### Cours - Propriété

**Diviser** par un nombre relatif non nul revient à **multiplier par son inverse**.

$$\text{Autrement dit, } \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}.$$

*Exemple :*

$$\frac{5}{7} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{7} \times \frac{4}{3} = \frac{5 \times 4}{7 \times 3} = \frac{20}{21}$$

*Exercice d'application : Calculer les quotients suivants :  $A = \frac{5}{6} \div \frac{3}{11}$  et  $B = \frac{\frac{2}{9}}{\frac{7}{27}}$ .*