

**(N7) : Opérations sur les nombres en écriture fractionnaire (2) :** multiplication, appliquer un pourcentage, calculs mêlés, problèmes (démontrer la propriété sur la multiplication)

|   |  |
|---|--|
| Je calcule des produits avec les nombres rationnels         |  |
| J'effectue des calculs mêlant produit, somme et différence. |  |
| Je sais appliquer un pourcentage.                           |  |
| Je résous des problèmes avec des nombres rationnels.        |  |

## I. Multiplication

**Règle : Pour multiplier des nombres relatifs en écriture fractionnaire**

- On multiplie les numérateurs entre eux
- On multiplie les dénominateurs entre eux

**Exemples :**

$$A = \frac{5}{7} \times \frac{-2}{3}$$

$$A = \frac{5 \times (-2)}{7 \times 3}$$

$$A = -\frac{10}{21}$$

$$B = 5 \times \frac{7}{-3}$$

$$B = \frac{5 \times 7}{1 \times (-3)}$$

$$B = -\frac{35}{3}$$

**Remarque :** Il vaut mieux déterminer le signe du produit et simplifier avant de calculer.

**Exemples :**

$$C = -\frac{25}{49} \times \frac{-7}{-10}$$

$$C = -\frac{25 \times 7}{49 \times 10}$$

$$C = -\frac{5 \times 5 \times 7 \times 1}{7 \times 7 \times 2 \times 5}$$

$$C = -\frac{5}{14}$$

## II. Calculer une fraction d'un nombre

**Propriété : Prendre une fraction d'une quantité revient à multiplier cette fraction par cette quantité**

**Exemples :**

1) Emilie dépense les  $\frac{4}{5}$  de ses 30€ d'argent de poche. Quelle somme a-t-elle dépensé ?

$\frac{4}{5}$  de 30 €

$$\frac{4}{5} \times 30 = \frac{4 \times 30}{5 \times 1} = \frac{4 \times 5 \times 6}{5 \times 1} = \frac{24}{1} = 24$$

Elle a dépensé 24€

2) Calculer la moitié **de** trois septième.

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{14}$$

La moitié de  $\frac{3}{7}$  est  $\frac{3}{14}$ .

### III. Appliquer un pourcentage

Un collège compte 760 élèves dont 418 sont externes et 35% de demi-pensionnaires.

1) Quel est le nombre de demi-pensionnaires ?

35% des élèves

$$\frac{35}{100} \times \frac{760}{1} = 266$$

Il y a 266 demi-pensionnaires.

2) Quel est le pourcentage d'élèves externes ?

$$\frac{418}{760} = 0,55 = 55\%$$

55% des élèves sont externes.