

**Définition :** Deux grandeurs  $A$  et  $B$  sont proportionnelles, s'il existe un réel  $k$  non nul, tel que :

$$\frac{A}{B} = k \text{ (B non nul)} \quad \text{ou} \quad A = k \times B, \quad k \text{ est le coefficient de proportionnalité.}$$

Exemple : 2 kg de pommes coûtent 3 €, combien coûtent 5 kg de pommes? Différentes méthodes sont possibles.

**1. Ramener à l'unité : Règle de 3**

- J'écris combien coûte 1 kg de pomme :  $\frac{3}{2}$
- Je multiplie par le nombre de kg de pomme :  $x = \frac{3 \times 5}{2} = 7,5 \text{ €}$  ou  $x = \frac{3}{2} \times 5 = 7,5 \text{ €}$

On peut la rédiger (ou au brouillon) sous la forme suivante :

Pour 2kg  $\rightarrow$  3€

Pour 1 kg  $\rightarrow$   $\frac{3}{2}$  €

Pour 5 kg  $\rightarrow$   $\frac{3}{2} \times 5 = 7,5 \text{ €}$

**2. Utilisation d'un tableau de proportionnalité :**

masse de pommes (kg)	2	1	5
Prix (€)	3	k	x

**Attention : ne pas vous tromper en réalisant le tableau**

- On peut calculer le prix d'un kg de pommes (coefficient de proportionnalité)  $k = \frac{3}{2}$ , puis calculer  $x = 5 \times \frac{3}{2} = 7,5 \text{ €}$ .

- on peut utiliser le produit en croix :  $\frac{x}{5} = \frac{3}{2}$  soit  $x = 5 \times \frac{3}{2} = 7,5 \text{ €}$ .

**3. Utilisation du produit en croix :**

En physique ou en STI, il est parfois plus pratique de représenter la proportionnalité à l'aide de flèches.

