

Calc 4 – Reconnaître et résoudre des problèmes de proportionnalité.



La **proportionnalité**, c'est quand il existe, entre deux grandeurs, **un rapport qui ne change jamais**.

Exemple : si 1 kg de viande coûte 8 €, quand j'en achète 3 kg, je vais payer 24 € car $3 \times 8 = 24$.

➤ Pour présenter le rapport entre les deux grandeurs, on peut utiliser un tableau de proportionnalité.

÷ 8	masse de viande (kg)	1	2	3	4
	prix (€)	8	16	24	32

- Pour obtenir les nombres d'une ligne, **on multiplie ou on divise ceux de l'autre ligne par un même nombre**. Ce nombre est appelé **coefficient de proportionnalité**.
- Pour résoudre une situation de proportionnalité, on peut aussi **trouver un lien entre les nombres d'une ligne et appliquer ce lien à l'autre ligne**.

Exemple : 2 kg de viande coûtent 16 €. Comme $2 \times 2 \text{ kg} = 4 \text{ kg}$, alors 4 kg de viande coûtent $16 \times 2 = 32$ €.

- Pour résoudre une situation de proportionnalité, on peut également **passer par la valeur d'une unité**.

Exemple : si on ne sait pas qu'1 kg de viande coûte 8 €, on peut le calculer (2 kg coûtent 16 €).



LA PROPORTIONNALITÉ

Définition

Rapport constant entre deux graduations : ce rapport s'appelle le coefficient de proportionnalité.

Le tableau de proportionnalité

Représentation de la proportionnalité sous forme d'un tableau.

Tablettes de chocolat	1	2	4	8	10
Carreaux	24	48	96	192	240

Annotations :
 - Une flèche courbe au-dessus du tableau indique une multiplication par 2 (x2) entre les colonnes 1, 2, 4, 8.
 - Une flèche courbe à droite du tableau indique une multiplication par 24 (x24) entre les colonnes 1 et 10.
 - Une flèche courbe en dessous du tableau indique une multiplication par 2 (x2) entre les colonnes 4, 8.

Les pourcentages

Fraction décimale de dénominateur 100, que l'on écrit avec le signe %.

$$50\% = \frac{50}{100} = 0,5 = \frac{1}{2}$$

Les vitesses

$$\text{Vitesse} = \frac{\text{distance}}{\text{temps}}$$



Il faut parfois faire des conversions