



Leçon 16 — Proportionnalité et pourcentages — Cours

2ème année collège · S2 · Proportionnalité

1. Rappels

Deux grandeurs sont proportionnelles si l'on passe de l'une à l'autre en multipliant par un même nombre, le **coefficient de proportionnalité**.

Dans un tableau de proportionnalité, les produits en croix sont égaux : si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ alors $ad = bc$.

2. Représentation graphique

Une situation de proportionnalité se représente par des points alignés avec l'origine. Réciproquement, des points alignés avec l'origine traduisent une proportionnalité.

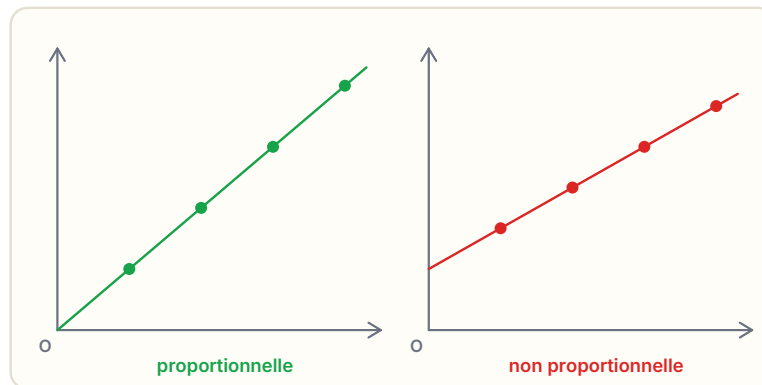


Figure — deux situations : proportionnelle (droite par l'origine) ou non

3. Pourcentages

- Prendre t % de A : $\frac{t}{100} \times A$.
- Augmenter de t % : multiplier par $1 + \frac{t}{100}$. Exemple : +20 % revient à multiplier par 1,2.
- Diminuer de t % : multiplier par $1 - \frac{t}{100}$. Exemple : -15 % revient à multiplier par 0,85.
- Pourcentage d'évolution : $\frac{\text{valeur finale} - \text{valeur initiale}}{\text{valeur initiale}} \times 100$.

4. Vitesse moyenne

$$v = \frac{d}{t} \quad d = v \times t \quad t = \frac{d}{v}$$

Conversion : 1 m/s = 3,6 km/h.

5. Grandeurs inversement proportionnelles

Quand le produit de deux grandeurs est constant (par exemple nombre d'ouvriers $\times$ durée d'un travail), elles sont inversement proportionnelles.