

LA PROPORTIONNALITÉ

1. Que signifie « être proportionnel » ?

Deux grandeurs sont proportionnelles quand elles évoluent dans le même rapport.

☞ Cela veut dire que si l'une double, l'autre aussi. Si on divise l'une par 3, l'autre aussi sera divisée par 3.

2. Exemples concrets

| ● Proportionnels | ● Non proportionnels |
|--|---|
| Nombre de convives → quantité de pâtes à prévoir | Âge d'un enfant → sa taille |
| Nombre de photocopies → prix à payer | Vitesse → temps de réaction |
| Heures de travail → salaire (si taux horaire fixe) | Température extérieure → consommation d'électricité |

3. Le coefficient de proportionnalité

Il s'agit du nombre constant qui permet de passer d'une colonne (ou ligne) à l'autre dans un tableau proportionnel.

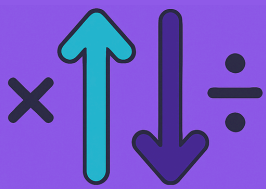
Pour le trouver, on divise une des deux valeurs par l'autre, dans le bon sens :

pour passer de la valeur de départ à la valeur d'arrivée, on utilise :

Valeur d'arrivée : Valeur de départ

☞ En maths, on note cette division avec le symbole "÷"





Exemple

| | | | |
|---------------------|---|---|---|
| kg de pommes | 1 | 2 | 3 |
| Prix (€) | 2 | 4 | 6 |

Le coefficient est $\rightarrow 2 : 1 = 2$

(Chaque kg coûte 2 €)

On peut utiliser ce coefficient pour :

- ◆ Compléter un tableau (en multipliant ou divisant)
- ◆ Résoudre un problème de proportionnalité

4. Comment reconnaître si une situation est proportionnelle ?

Une situation est proportionnelle quand :

- ◆ Les rapports entre les deux grandeurs sont toujours les mêmes
- ◆ Le coefficient de proportionnalité est constant partout dans le tableau ou dans l'énoncé

5. Méthodes pour résoudre des problèmes de proportionnalité

◆ Méthode 1 : Trouver le coefficient

1. Diviser deux valeurs connues \rightarrow valeur d'arrivée : valeur de départ
2. Multiplier ou diviser selon ce qu'on cherche

◆ Méthode 2 : Passer par l'unité

1. Ramener à une seule unité (souvent 1)
2. Multiplier par la quantité recherchée

◆ Méthode 3 : Calculs en deux étapes

1. On peut parfois faire un détour facile : d'abord $\times 2$, puis $\times 3$...
2. Exemple \rightarrow Si 5 kg \rightarrow 12,5 €, alors 10 kg \rightarrow 25 €, puis 15 kg \rightarrow 37,5 €

