

La proportionnalité

I. Reconnaître la proportionnalité

Définition :

Deux grandeurs sont **proportionnelles** lorsqu'en multipliant l'une par un nombre, l'autre est multipliée par ce même nombre.

Exemple :

Le prix de tissu vendu au mètre est proportionnel à la longueur : 3 fois plus de tissu, 3 fois plus cher.

Attention :

Ne sont **pas** proportionnels : l'âge et la taille, le périmètre et l'aire d'un carré, un tarif comportant des frais fixes.

II. Le coefficient de proportionnalité

Définition :

Dans un tableau de proportionnalité, on passe d'une ligne à l'autre en multipliant toujours par le **même** nombre : le coefficient de proportionnalité.

Longueur en m	2	5	8	12
Prix en €	9	22,50	36	54

Ici le coefficient vaut 4,5 : le tissu coûte 4,50 € le mètre.

Méthode :

On le trouve en divisant une valeur de la seconde ligne par la valeur correspondante de la première :
 $9 \div 2 = 4,5$.

III. Le passage à l'unité

Méthode :

1. Je calcule la valeur correspondant à **une** unité, en divisant.
2. Je multiplie par le nombre d'unités demandé.

Exemple :

7 cahiers coûtent 15,40 €. Un cahier coûte $15,40 \div 7 = 2,20$ €, donc 12 cahiers coûtent
 $12 \times 2,20 = 26,40$ €.

IV. Les propriétés des tableaux

Propriété :

Propriété additive : on peut additionner deux colonnes pour en obtenir une troisième.

Propriété :

Propriété multiplicative : on peut multiplier une colonne par un nombre.

Exemple :

Si 4 kg coûtent 10 € et 2 kg coûtent 5 €, alors 6 kg coûtent 15 € (addition) et 8 kg coûtent 20 € (doublement).

Ce qu'il faut retenir

- Proportionnel : on multiplie l'un, l'autre est multiplié pareil.
- Le coefficient est le même pour toutes les colonnes.
- Le passage à l'unité résout tous les cas.
- On peut additionner ou multiplier les colonnes.

Pour aller plus loin au CM2

- S'entraîner : [exercices corrigés sur la proportionnalité au CM2](#)
- Chapitre précédent : [Multiples, diviseurs et critères de divisibilité](#)
- Chapitre suivant : [Les pourcentages et les échelles](#)

- Tous les [cours de maths au CM2](#) et tous les [exercices de maths au CM2](#)
- [Toute la classe de CM2 en maths](#) · [Les maths à l'école primaire](#)