

La proportionnalité

I. Reconnaître la proportionnalité

Définition :

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

Nombre de croissants	1	3	5	10
Prix en euros	1,20	3,60	6	12

Le prix est proportionnel au nombre de croissants.

Ici, le coefficient vaut 1,20 : on multiplie toujours le nombre de croissants par 1,20.

Attention :

toutes les situations ne sont pas proportionnelles. L'âge d'une personne et sa taille, par exemple, ne le sont pas.

II. Les propriétés utiles

Propriétés :

- on peut **additionner** deux colonnes :
 $3+5=8$ croissants co[?][?]tent $3,60+6=9,60$ [?][?][?] ;

- on peut **multiplier** une colonne : le double de croissants coûte le double ;
- on peut **passer par l'unité** : c'est la méthode la plus sûre.

III. Le passage par l'unité

Comment résoudre un problème de proportionnalité ?

1. Je calcule la valeur pour **une** unité.
2. Je multiplie par le nombre d'unités demandé.
3. Exemple : 4 cahiers coûtent 6 € donc 1 cahier coûte 1,50 [?][?][?] , et 7 cahiers coûtent 10,50 [?][?][?] .

IV. Échelles et vitesses simples

Sur un plan à l'échelle, 1 cm représente par exemple 100 m : 4 cm représentent alors 400 m.

À vitesse constante, un cycliste qui parcourt 15 km en 1 h parcourt 45 km en 3 h.

Ce qu'il faut retenir :

- Proportionnalité = multiplication par un même coefficient.
- On peut additionner ou multiplier les colonnes d'un tableau de proportionnalité.
- Le passage par l'unité résout presque tous les problèmes.

Les erreurs à éviter :

- Ajouter une même quantité au lieu de multiplier.
- Supposer qu'une situation est proportionnelle sans le vérifier.
- Confondre le coefficient et une des valeurs du tableau.

Pour aller plus loin :

- Pour t'entraîner : Proportionnalité : exercices de maths en CM1 corrigés en PDF.
- Tous les cours de maths en CM1
- Toutes les fiches d'exercices de maths en CM1