

Résoudre un problème de proportionnalité

Cours



Pour résoudre un problème de **proportionnalité** et/ou remplir un tableau de proportionnalité, **plusieurs méthodes** sont possibles.

Nous allons détailler les méthodes sur un même exemple d'achat d'un certain volume de lait.

① La méthode additive

Méthode : Si on connaît les valeurs de deux colonnes complètes, on peut obtenir une troisième colonne **en additionnant les valeurs connues**.

Si j'achète 11 l de lait, je vais donc payer le prix de 5 l **plus** le prix de 6 l, je vais donc payer 6,25 € et 7,5 € soit **13,75 €**.

Volume	5	6	11
Prix	6,25	7,5	13,75

Diagram illustrating the additive method: Arrows show the addition of the first two columns to get the third column. Above the table, an arrow points from the first column to a '+' sign, then from the second column to the same '+' sign, and finally an arrow points from the '+' sign to the third column. Below the table, a similar process is shown with another '+' sign and arrows.

② La méthode multiplicative

Méthode : Si on connaît l'opérateur multiplicatif qui permet de passer de la première à la seconde colonne sur une même ligne, alors on peut **appliquer ce même opérateur** sur la seconde ligne du tableau de proportionnalité pour déterminer une valeur manquante :

Si j'achète 11 l (2 fois plus), je vais donc payer **2 fois plus** cher : $6,875 \times 2 = 13,75$ €

	$\times 2$	
Volume	5,5	11
Prix	6,875	13,75

Diagram illustrating the multiplicative method: Arrows show the multiplication of the first column by 2 to get the second column. Above the table, an arrow points from the first column to a box containing 'x 2', then from the box to the second column. Below the table, a similar process is shown with another box containing 'x 2' and arrows.

Si j'achète 11 l (3 fois moins), je vais donc payer **3 fois moins** cher : $41,25 : 3 = 13,75$ €

	$: 3$	
Volume	33	11
Prix	41,25	13,75

Diagram illustrating the multiplicative method: Arrows show the division of the first column by 3 to get the second column. Above the table, an arrow points from the first column to a box containing ': 3', then from the box to the second column. Below the table, a similar process is shown with another box containing ': 3' and arrows.

③ Passage par l'unité / coefficient de proportionnalité

Méthode : Dans un tableau de **proportionnalité**, les valeurs d'une grandeur s'obtiennent en multipliant toujours par un même nombre les valeurs de l'autre grandeur : le **coefficient de proportionnalité**. En le calculant, je peux alors l'utiliser pour connaître le prix de n'importe quelle quantité en opérant sur les **lignes**.

Remarque : le coefficient de proportionnalité correspond au prix d'une **unité** ! Connaissant cette valeur, je peux aussi opérer sur les **colonnes** pour connaître le prix de n'importe quelle quantité. Dans ce cas, on parle de la méthode du **passage par l'unité** !

Passage par l'unité

	$\div 4$	$\times 11$	
Volume	4	1	11
Prix	5	1,25	13,75

Prix d'une unité $\rightarrow 5 : 4 = 1,25$

Prix de 11 l $\rightarrow 1,25 \times 11 = 13,75$

Coefficient de proportionnalité

Volume	4	11	
Prix	5	13,75	$\times 1,25$

Coefficient $\rightarrow 5 : 4 = 1,25$

Prix de 11 l $\rightarrow 11 \times 1,25 = 13,75$

Remarque : On trouve bien que le **coefficient** est **égal** au prix d'une **unité** !

④ Produit en croix

Méthode : Je fais apparaître une **croix** dans le tableau en surlignant d'une couleur les nombres sur une même diagonale. Je les **multiplie** entre eux, puis je **divise** par le nombre restant de l'autre diagonale.

Volume en litres	9	4
Prix en euros	11,25	$4 \times 11,25 \div 9 = 5$

Remarque : Le produit en croix est en fait la même méthode que la précédente.

En effet, avec le coefficient de proportionnalité, on a divisé 11,25 par 9 puis multiplié par 4.

Le produit en croix fait exactement les **mêmes opérations**, mais en une seule opération !

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **Notion de proportionnalité**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos - Cours](#) (pdf)
- [Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos - Cours](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (pdf)
- [Exercices Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (word)
- [Exercices Correction Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (pdf)
- [Exercices Correction Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (pdf)
- [Evaluation Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (word)
- [Evaluation Correction Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (pdf)
- [Evaluation Correction Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Harnos](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Résoudre un problème de proportionnalité - Séquence complète : 9eme Harnos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 5. Carte mentale : Mémoriser grâce aux cartes mentales

Visualiser l'essentiel en un coup d'œil

- [Résoudre un problème de proportionnalité : 9eme Hamos - Carte mentale](#) (pdf)