

45 Problèmes de proportionnalité

Séance 1

50 min

Séquence 12
Proportionnalité
p. 70

Séquence 45

Prérequis

- Reconnaitre une situation de proportionnalité.
- Comprendre la relation de proportionnalité entre deux grandeurs.
- Maîtriser les faits numériques et les procédures de calcul mental (tables, doubles, moitiés, $\times 10$, etc.)

Enjeu et objectif de la séquence

Résoudre des problèmes de proportionnalité.

Espace numérique
sur [LLS.fr/MCM2s45](https://lls.fr/MCM2s45)

Point de vigilance didactique

Les élèves ont déjà rencontré des situations de proportionnalité, mais peuvent mobiliser des procédures sans comprendre la relation entre les grandeurs. Ils doivent identifier les grandeurs en jeu et comprendre que toute modification de l'une entraîne la même modification de l'autre : si l'une est multipliée, l'autre l'est de la même manière. Certains élèves peuvent privilégier des calculs isolés sans vérifier leur cohérence avec la situation. Il est donc essentiel de les amener à expliciter les liens entre les grandeurs, à justifier leurs procédures et à vérifier que les résultats obtenus respectent la proportionnalité. La confrontation de plusieurs procédures est essentielle pour faire émerger leurs points communs, justifier leur validité et amener progressivement les élèves à choisir la stratégie la plus adaptée à la situation.

Objectif de la séance

Résoudre des problèmes de proportionnalité en expérimentant plusieurs procédures de résolution.

Matériel de la séance

- Manuel p. 148
- Ressources numériques à projeter

1 Échauffement

Individuel 4 min

Les blocs 1 et 2 des exercices « Je mobilise mes connaissances » du manuel peuvent être donnés à faire en amont de la séance. Ces exercices permettent d'entraîner les automatismes de calcul.

Le recueil de stratégies peut être mobilisé à travers la procédure « Utiliser les doubles et les moitiés ».

2 Lancement de la séance

Collectif 3 min

Faire rappeler brièvement ce qu'est une situation de proportionnalité : « Dans une situation de proportionnalité, comment évoluent les grandeurs ? »

Amener les élèves à rappeler que les grandeurs évoluent ensemble de façon régulière : lorsqu'une des grandeurs est multipliée ou divisée par un nombre, l'autre est multipliée ou divisée par ce même nombre.

Annoncer ensuite l'objectif de la séance : « Aujourd'hui, nous allons utiliser ces connaissances pour résoudre des problèmes et pour comparer différentes méthodes de résolution. »

Présenter rapidement la situation de recherche sans entrer dans la résolution : « On va travailler à partir d'une recette pour un certain nombre de personnes et réfléchir au moyen d'adapter les quantités en fonction du nombre de personnes. »

3 Activité de recherche

Collectif, puis en binômes 15 min

Faire réaliser l'activité « Je cherche » du manuel. Lire l'énoncé à voix haute et s'assurer de sa compréhension. Faire expliciter les grandeurs en jeu : le nombre de personnes et les quantités d'ingrédients.

Gâteau au chocolat pour 4 personnes

200 g de chocolat noir
80 g de beurre doux
3 œufs
80 g de sucre en poudre
50 g de farine

Former des binômes et donner la consigne : « Vous allez chercher la quantité d'ingrédients pour 12 personnes, puis pour 16 personnes. »

Laisser les élèves chercher en binôme. Circuler dans la classe pour observer les procédures utilisées et pour accompagner les élèves qui en ont besoin.

Encourager différentes stratégies (multiplication, addition répétée, passage par une valeur intermédiaire). Faire expliciter les liens entre le nombre de personnes et les quantités. Interroger les binômes : « Comment passes-tu de 4 à 12 ? Peux-tu décomposer 12 ou 16 ? Si on multiplie le nombre de personnes, que fait-on aux quantités ? »

Noter les différentes procédures observées en vue de la mise en commun.