

47 Problèmes de proportionnalité

Séance 1

50 min

Séquence 12
Proportionnalité
p. 72

Séquence 47

**Prérequis**

Reconnaitre des situations de proportionnalité.

**Enjeu et objectif de la séquence**

Justifier le recours au modèle de proportionnalité et utiliser la propriété de linéarité multiplicative.

Espace numérique
sur [LLS.fr/MCM1s47](https://lls.fr/MCM1s47)**Point de vigilance didactique**

Les élèves ayant déjà identifié des situations de proportionnalité, l'enjeu est désormais de choisir et d'organiser des procédures efficaces. Il faut veiller à ne pas réduire la résolution à un calcul direct, mais à faire expliciter les relations entre les valeurs (double, moitié, décomposition). Certains élèves peuvent rester dans une approche additive non pertinente : il est nécessaire de vérifier que les transformations opérées respectent les mêmes proportions. Les tâches proposées doivent favoriser la mobilisation de stratégies variées et leur justification.

Objectif de la séance

Utiliser la proportionnalité pour calculer de nouvelles valeurs en mobilisant des relations simples et en organisant une démarche de résolution.

**Matériel de la séance**

- Manuel p. 150
- 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.

Il est possible d'autoriser l'usage des tables de multiplication ou de guider les élèves en les invitant à tester des nombres connus (« *Quels nombres de la table de 2, de 3, etc., permettent d'obtenir ce nombre ?* »). L'objectif est de réactiver des liens entre les nombres utiles pour la proportionnalité.

2 Lancement de la séance

Collectif 5 min

« *Qui peut rappeler ce qu'est une situation de proportionnalité ?* »

Rappeler brièvement que, dans une situation de proportionnalité, les grandeurs évoluent dans les mêmes proportions.

Lire la leçon « J'apprends » du manuel.

« *Aujourd'hui, nous allons utiliser ces relations pour résoudre des problèmes.* »

3 Mise en situation

En binômes 9 min

Faire réaliser l'activité « Je cherche » du manuel.

Lire l'énoncé. Amener les élèves à identifier qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité (vitesse constante).

Encourager les élèves à mobiliser leurs connaissances :

- utiliser le double ou la moitié ;
- décomposer une valeur ($5 \text{ km} = 2 \times 2,5 \text{ km}$) ;
- recomposer ($7,5 \text{ km} = 5 \text{ km} + 2,5 \text{ km}$) ;
- s'appuyer sur des résultats déjà trouvés.

Observer les procédures des élèves et leur demander de préparer une justification.

4 Confrontation

Collectif 8 min

Interroger les binômes. Réguler les échanges. Faire émerger qu'il s'agit d'une situation de proportionnalité, car il est précisé que la vitesse est constante tout au long de la randonnée. Cela signifie que le temps de randonnée évolue dans les mêmes proportions que la distance parcourue. Si la distance double, le temps double.

Corriger collectivement.

1. 3 heures. La moitié de 5 km est 2,5 km, donc je parcours 2,5 km en la moitié de 2 heures, soit 1 heure. $7,5 \text{ km} = 5 \text{ km} + 2,5 \text{ km}$, donc le temps de trajet est de $2 \text{ h} + 1 \text{ h}$.

2. $17,5 \text{ km}$. $7 \text{ h} = (3 \times 2 \text{ h}) + 1 \text{ h}$, donc en 7 heures, la distance parcourue est de $3 \times 5 \text{ km} + 2,5 \text{ km}$, ou $7 \text{ h} = 3 \text{ h} + 3 \text{ h} + 1 \text{ h}$, donc la distance parcourue est de $7,5 \text{ km} + 7,5 \text{ km} + 2,5 \text{ km}$.

Insister sur le fait qu'il puisse y avoir plusieurs façons de procéder et que l'on peut s'appuyer sur les valeurs calculées dans les étapes précédentes.

5 Exercices d'application

Individuel 8 min

Faire réaliser les exercices 1 à 3 du manuel dans le cahier d'exercices.

Laisser un temps de recherche individuel.

Mettre en place une table d'appui, que pourront rejoindre les élèves qui ne sentent pas à l'aise. Mettre un hautparleur sur sa pensée pour rendre explicite toutes les étapes de résolution.