



Déterminer un prix

Domaine

La proportionnalité

Objectif d'apprentissage

Résoudre un problème de proportionnalité.

Item choisi issu du test spécifique de résolution de problèmes

A la boulangerie, Juliette achète 9 croissants et paie 12 euros.

J'achète 3 croissants.

Combien vais-je payer ?

Cocher la bonne réponse :

- 4 euros
- 3 euros
- 6 euros
- environ 1,33 euros

Réponse attendue

4 euros

En 2024, **36,6 %** des élèves français ont répondu correctement (39,0 % pour les garçons et 32,9 % pour les filles).

Analyse du problème

Il s'agit d'un problème multiplicatif, dans une situation de proportionnalité, à une étape. Le contexte est familier. Le scénario facilite la perception des relations mathématiques en jeu.

L'élève peut facilement imaginer la situation pour répondre à la question. Les nombres en jeu sont des entiers et des décimaux. La présence de décimaux non entiers ne perturbe pas.

Descriptif de la tâche

La calculatrice est intégrée à la question.

L'élève doit déterminer un prix dans une situation de proportionnalité. Le prix de neuf croissants est donné. Il s'agit de trouver le prix de trois croissants. L'élève peut utiliser la propriété de linéarité : « J'achète trois fois moins de croissants que Juliette, donc je vais payer trois fois moins qu'elle » et calculer mentalement (ou avec la calculatrice) 12 divisé par 3, ce qui donne 4.

Analyse des distracteurs

- **3 euros** L'élève constate un écart multiplicatif de 3 entre 3 et 9 croissants et s'arrête là.
En 2024, 15,2 % des élèves français ont choisi cette réponse.
- **6 euros** L'élève constate un écart additif de 6 entre 9 et 3 croissants, et il le reproduit pour le prix en euros. Il peut aussi constater un écart additif de 3 entre 9 et 12 croissants et le reproduit à partir de 3 croissants.
En 2024, 18,9 % des élèves français ont choisi cette réponse.
- **Environ 1,33 euros** L'élève calcule le prix d'un croissant.
En 2024, 25,1 % des élèves français ont choisi cette réponse.
En 2024, 4,8 % des élèves n'ont pas répondu à cet item.

Analyse des difficultés des élèves sur cette compétence

- L'élève peut avoir des difficultés à modéliser ce problème, même s'il est issu d'une situation de la vie quotidienne proche de l'environnement des élèves.
- L'élève peut ne pas comprendre que la situation relève de la proportionnalité.
- L'élève peut, par réflexe calculer le prix à l'unité du croissant, parce que le calcul du prix unitaire d'un objet est usuel.
- L'élève peut avoir une mauvaise connaissance des tables de multiplications et ne pas repérer mentalement que 9 c'est 3 fois 3 et que 12 divisé par 3 est 4. S'il effectue le calcul à la calculatrice, il pourra être tenté de l'utiliser pour des opérations erronées.

Quelles activités proposer aux élèves qui n'ont pas réussi cet item pour leur permettre de dépasser leurs difficultés ?

Activité 1 - Proposer le problème en s'appuyant sur une représentation de la situation

1croissant								
? euros								
12 euros								

La représentation de la situation par un schéma va permettre d'aider les élèves à identifier les opérations à utiliser. Les étapes nécessaires à la résolution du problème seront facilitées.

Le professeur pourra accompagner cette remédiation en proposant une façon de représenter la situation et en explicitant comment la résoudre. Des exercices similaires avec des nombres différents pourront ensuite être proposés, à faire en autonomie par les élèves.

Activité 2 - Renforcer les automatismes procéduraux en entraînant régulièrement les élèves

Proposer aux élèves de travailler régulièrement la résolution de problèmes simples de proportionnalité, mentalement et sans calculatrice, tels que :

- 4 pains aux raisins coûtent 7 €. Quel est le prix de 12 pains aux raisins ?
- Axel achète une trottinette et un casque. La trottinette coûte quatre fois plus cher que le casque. Le casque coûte 32 €. Combien doit payer Axel ?
- Cinq manuels de mathématiques identiques pèsent 2 kg. Quelle est la masse de quinze de ces manuels ?
- Au marché, les cerises sont vendues « au poids ». J'ai acheté 400 g de cerises pour 7 euros. Quel est le prix de 200 g de cerises ?
- Dix allumettes mises bout à bout ont pour longueur 50 cm. Combien d'allumettes faudrait-il mettre bout à bout pour obtenir 1 km ?
- Un cultivateur vend des pommes de terre au poids. Léo paie 5 € pour un sac de 2,5 kg. Quel prix doit payer Lilou pour deux sacs de 5 kg ? De quelle masse de pommes de terre dispose Paul qui a payé 15 € ?

Prolongements possibles

Résoudre un problème de proportionnalité en utilisant deux fois la propriété de linéarité pour la multiplication. Par exemple, résoudre le problème « 200 feuilles d'un certain papier ont une épaisseur de 24 mm. Quelle est l'épaisseur de 250 feuilles de ce papier ? » en commençant par chercher l'épaisseur de 50 feuilles (quatre fois moins que 200 feuilles), puis en multipliant le résultat par cinq.

Ressources

- [Ressources d'accompagnement du programme de mathématiques au cycle 3](#)
- [Les évaluations nationales de sixième](#)
- [Plan mathématiques au collège](#)
- [Évaluations de début de sixième - Résultats des années précédentes](#)