

Exercice 1.

Compétences : - Modéliser : Traduire en langage mathématique une situation réelle ;
- Calculer : Exercer l'intelligence de calcul.

Eléments du programme : - Exprimer une grandeur en fonction de... ;
- Produire une expression littérale ;
- Mettre un problème « simple » en équation ;
- Résoudre une équation du 1^{er} degré.

Prérequis à travailler avant d'effectuer l'activité :

- Calcul littéral (simple distributivité) ;
- Equations du premier degré (méthode de résolution de $a x + b = c$)

Modalités de mise en œuvre de l'activité :

- Echantillon de 30 élèves de seconde (niveau d'ensemble très hétérogène) ;
- Exercice recherché de manière autonome par chaque élève sur une durée maximale de 15 minutes ;
- Rendu d'une copie pour chaque élève ;
- Correction effectuée en demi-classe (15 élèves) dans la foulée du rendu des copies
⇒ échange entre le professeur et les élèves.

Matériel préconisé : Calculatrice (afin de ne pas pénaliser les élèves sur les calculs ne relevant pas du calcul littéral)

Sujet proposé et commentaires (en rouge) :

Chez le boulanger, Teddy a acheté des baguettes à 0,95 € l'une, ainsi que des tartelettes aux pommes à 2,50 € l'une. Il achète deux tartelettes de plus que de baguettes.

1°) On note x le nombre de baguettes et y le nombre de tartelettes achetées par Teddy.

Ecrire le nombre de tartelettes y en fonction du nombre x de baguettes.

Réponse attendue : $y = x + 2$

Aucune réponse ou réponse sans rapport avec la question : 21 (70%)

Réponse fausse, mais faisant apparaître le 2 de l'énoncé : 7 (23%)

Bonne réponse : 2 (7%)

Commentaire : Taux d'échec important sur cette question.

Question sans doute trop compliquée pour la majorité des élèves ayant des difficultés à comprendre le sens et le statut de la lettre dans ce type d'exercice...

Rajouter une ou deux questions plus simples de façon à augmenter progressivement le niveau de difficulté.

2°) Teddy paie avec un billet de 50 €.

a) Quelle monnaie le boulanger lui rend-il s'il achète 3 baguettes ?

Réponse attendue : $50 - (3 \times 0,95 + 5 \times 2,50) = 34,65 \text{ €}$

Absence de réponse ou réponse sans rapport avec la question : 2 (7%)

Réponse ne tenant compte que d'une seule catégorie d'achat (baguette ou tartelette) : 9 (30%)

Réponse correcte : 19 (63%)

Commentaire : Question plus concrète pour les élèves et donc beaucoup mieux résolue.
Certains élèves n'ont tenu compte que des 3 baguettes...

b) Quelle monnaie le boulanger lui rend-il s'il achète x baguettes ?

Réponse attendue : $50 - (x \times 0,95 + (x + 2) \times 2,50) = 50 - 0,95x - 2,5(x + 2)$

Absence de réponse ou réponse sans rapport avec la question : 25 (83%)

Ebauche cohérente de réponse : 5 (17%)

Réponse correcte : 0 (0%)

Commentaire : Aucune formulation correcte de la réponse malgré quelques rares ébauches de réponses. Là encore, la notation « en fonction de x » a été un frein très important...

3°) Le boulanger rend 27,75 € à Teddy. Combien a-t-il acheté de baguettes et de tartelettes ?

Réponse attendue : $x = 5$ baguettes et $y = 7$ tartelettes (en résolvant ou non une équation : méthode de test acceptée)

Absence de réponse ou réponse sans rapport avec la question : 25 (83%)

Réponse correcte : 5 (17%)

Commentaire : Très peu de tentative de réponse... Manque de temps ? Découragement après l'échec sur la question précédente ?

Prolongement :

Proposer un déroulé des questions plus simple au démarrage de l'exercice afin de ne pas bloquer les élèves dès la première question (inversion des deux premières questions par exemple).

(voir la proposition qui a été faite par l'équipe lors de la réunion labo de ce lundi 18 janvier 2021)