

8. LES PANIERS DE POMMES (II) (Cat. 5, 6, 7, 8)

Paul a récolté 162 pommes et souhaite les vendre au marché.

Avec toutes ses pommes, il a rempli 30 petits paniers, certains contenant 5 pommes et d'autres 7 pommes.

Combien a-t-il de paniers de 5 pommes et de paniers de 7 pommes ?

Expliquez comment vous avez trouvé votre réponse.

ANALYSE A PRIORI**Tâche mathématique**

Répartir une quantité en un multiple de 5 et un multiple de 7, avec la contrainte supplémentaire que la somme des multiples est donnée.

Analyse de la tâche

- Comprendre qu'il faut trouver 2 nombres entiers dont la somme vaut 30 et tels que 5 fois le premier + 7 fois le second donne un total de 162.

Stratégies possibles

- Imaginer qu'on place 5 pommes dans chacun des 30 paniers, 150 pommes sont placées et il en reste 12 (162-150) à placer.
- Comprendre qu'avec les 12 pommes restantes on peut compléter des paniers de 5 avec 2 pommes de plus pour avoir aussi des paniers de 7, on peut donc compléter 6 paniers.
- Déduire qu'il y aura 6 paniers de 7 pommes et 24 paniers de 5 pommes.

Ou

- Travailler sur les multiples : 162 n'est ni multiple de 5 ni de 7. Si on fait un panier de 7 pommes, il en reste 155 qui est multiple de 5. On aurait 1 panier de 7 pommes et 31 paniers de 5 pommes, ce n'est pas la solution car cela donne 32 paniers.
- À partir de l'étape précédente (155 pommes), on continue à former des paniers de 7 pommes jusqu'au moment où on arrive à un autre multiple de 5. En formant encore 5 paniers de 7 pommes, on arrive à 120 pommes restantes à répartir en 24 paniers. On obtient alors 24 paniers de 5 pommes et 6 paniers de 7 pommes.

Ou

- Solution par approches successives : essai avec 1 panier de 7 pommes et 29 paniers de 5 pommes, puis 2 paniers de 7 pommes et 28 paniers de 5 pommes, et ainsi de suite, en tenant compte qu'il faut 30 paniers au total.

Ou

- Solution par l'algèbre : Soit x le nombre de paniers de 5 pommes et y le nombre de paniers de 7 pommes.
- Prendre conscience que $x+y=30$, écrire $5x+7(30-x)=162$ et résoudre l'équation.

Attribution des points

- 4 Réponse correcte (24 paniers de 5 pommes et 6 paniers de 7 pommes) avec des explications claires et complètes
- 3 Réponse correcte (24 paniers de 5 pommes et 6 paniers de 7 pommes) avec des explications partielles ou peu claires
- 2 Réponse correcte (24 paniers de 5 pommes et 6 paniers de 7 pommes) sans explication ni justification, ou seulement une vérification
OU équation de départ correcte, mais erreur dans la résolution de l'équation

- 1 Début de recherche cohérente (par exemple début de tableau organisé, ou mise en équation sans résolution)
OU non-respect d'une seule contrainte (nombre total de pommes, nombre total de paniers ou nombre de pommes par panier) qui entraîne une réponse erronée, par exemple le nombre de paniers n'est pas 30 dans une résolution par essais-erreurs
- 0 Incompréhension du problème

Niveaux : 5, 6, 7, 8

Origine : BE