

LE PIRATE BARBENOIRE (2) (Cat. 5, 6)

Attribution des points

- 4 Réponse correcte (1 pièce de 100, 6 pièces de 50, 5 pièces de 20) avec une procédure claire qui garantit l'unicité de la solution (en considérant toutes les possibilités, ou par le raisonnement)
- 3 Réponse correcte avec une procédure incomplète qui ne garantit pas l'unicité ou procédure correcte garantissant l'unicité, mais avec une erreur de calcul
- 2 Réponse correcte sans explication ou seulement une vérification
- 1 Début de raisonnement correct
- 0 Incompréhension du problème

Analyse de la tâche

- Calculer la valeur des pièces de 5 et 10 écus soit 500 écus ($20 \times 5 + 40 \times 10$). Comprendre que les 12 pièces restantes de 20, 50 et 100 écus ont une valeur totale de 500 écus
- Comprendre qu'il y a plusieurs combinaisons possibles de pièces de 20, 50 et 100 qui correspondent à 500 écus.
- Comprendre que le nombre des pièces de 100 écus peut être au plus égal à 3 (sinon, avec 4 pièces de 100 écus et une pièce de 50, on ne pourrait pas trouver un nombre de pièces de 20 qui donne 50).
- Comprendre que les pièces de 50 écus peuvent être au nombre de 2, 4 ou 6 et que le nombre des pièces de 20 écus doit être un multiple de 5.
- Organiser une recherche systématique qui permet de trouver les six combinaisons possibles :

3 de 100	2 de 100	2 de 100	1 de 100	1 de 100	1 de 100
2 de 50	2 de 50	4 de 50	2 de 50	4 de 50	6 de 50
5 de 20	10 de 20	5 de 20	15 de 20	10 de 20	5 de 20

- Choisir parmi ces combinaisons celle qui utilise 12 pièces (la dernière)

Ou bien : après avoir remarqué que le nombre de pièces de 20 écus est un multiple de 5, ce nombre doit être inférieur à 12, il peut donc être égal à 5 ou à 10. Mais avec 10 pièces de 20 écus, il reste 2 pièces pour obtenir 300 écus, ce qui est impossible. La seule possibilité est donc qu'il y ait 5 pièces de 20 écus. Il reste donc 7 pièces pour obtenir 400 écus. S'il n'y avait que des pièces de 50 écus, cela ferait 350 écus, il faut donc remplacer une pièce de 50 par une pièce de 100. Ce qui donne au final, 5 pièces de 20, 1 pièce de 100 et 6 pièces de 50.

Ou bien : procéder par essais non organisés (ce qui n'assure pas l'unicité de la solution).

Notions mathématiques

- Arithmétique : addition, soustraction, multiplication, division avec des nombres naturels
- Combinatoire