

LE PIRATE BARBENOIRE (I) (Cat. 3, 4)

Attribution des points

- 4 Réponse correcte (**1 pièce de 50 et 15 de 20 ou 3 pièces de 50 et 10 de 20 ou 5 pièces de 50 et 5 de 20**) avec explications et calculs clairs
- 3 Les trois possibilités correctes sans explication
ou les trois possibilités correctes avec la possibilité erronée : 0 pièce de 20 écus et 7 pièces de 50 écus
ou deux possibilités correctes sans autre solution erronée, avec explications
- 2 Une seule possibilité correcte sans autre solution erronée
ou deux possibilités correctes et une erronée
- 1 Début de raisonnement correct ou une combinaison correcte trouvée et une ou plusieurs autres erronées
- 0 Incompréhension du problème

Analyse de la tâche

- Comprendre les enjeux : les « écus » sont des unités de monnaie comme les « euros » ; distinguer le « nombre » de pièces des « valeurs » des pièces (la valeur totale de 500 écus ne signifie pas qu'il y a 500 pièces) ; le sac est caché et on ne peut plus voir ce qu'il y a dedans ; on peut s'attendre à avoir plusieurs réponses ...
- Calculer la valeur des pièces de 5 et de 10 écus, soit 150 écus ($10 \times 5 + 10 \times 10$) et en déduire que le reste a une valeur de 350 écus ($500 - 150$).
- Comprendre qu'il faut obtenir la somme de 350 écus en utilisant seulement des monnaies de 20 et de 50 écus et qu'il peut y avoir plusieurs combinaisons possibles de pièces de 20 et 50 écus pour arriver à une somme de 350.
- Procéder de manière organisée. Par exemple, supposer qu'il existe une seule pièce de 50 écus et en déduire qu'il y a 15 pièces de 20 écus (en effet $(350 - 50) : 20 = 15$).
- Comprendre, en poursuivant cette procédure, que le nombre de pièces de 50 écus ne peut être égal ni à 2, ni à 4, ni à 6 (dans ces cas-là on ne peut pas compléter avec des pièces de 20 écus) et en déduire qu'avec 3 pièces de 50 écus on a 10 pièces de 20 écus (en effet $(350 - 150) : 20 = 10$), ou qu'avec 5 pièces de 50 écus on a 5 pièces de 20 écus (en effet $(350 - 250) : 20 = 5$).
- Se rappeler que Barbenoire a dit qu'il y avait des pièces de chaque sorte et en déduire que la solution 7 pièces de 50 écus et 0 pièce de 20 écus est inacceptable.

Ou bien : procéder par essais non organisés, mais dans ce cas il est possible qu'on ne trouve pas les trois solutions.

Notions mathématiques

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