

Exercice n° 12

7 points

Euromate

Un changeur automatique de monnaie accepte des billets de 100 €, 50 €, 20 € et 10 € et donne la monnaie de la façon suivante :

- le billet de 100 € est changé en 1 billet de 50 €, 1 de 20 €, 2 de 10 € et 2 de 5 €
- le billet de 50 € est changé en 1 billet de 20 €, 2 de 10 € et 2 de 5 €
- le billet de 20 € est changé en 1 billet de 10 € et 2 de 5 €
- le billet de 10 € est changé en 2 billets de 5 €

Au départ on le remplit avec des billets de 50 €, 20 €, 10 € et 5 € de façon qu'il puisse effectuer exactement 100 opérations quel que soit le change exigé.

Après 100 opérations, on constate que l'appareil contient 20 billets de 100 €, 130 de 50 €, 40 de 20 € et 70 de 10 €.

Combien de billets de chaque sorte ont été introduits dans l'appareil au cours de ces 100 opérations ? Justifier.

