

2. Una capsa conté 40 monedes, que són de 50 cèntims, d'1 € i de 2 €. Sabem que el nombre de monedes de 50 cèntims que hi ha és el doble que el de monedes de 2 €.

a) Podem saber el nombre de monedes que hi ha de cada tipus? En cas afirmatiu, calculeu-lo. En cas negatiu, doneu la solució en funció d'un paràmetre.

[1,25 punts]

Anomenem x , y , z la quantitat de monedes que hi ha a la caixa de cinquanta cèntims, d'un euro i de dos euros, respectivament.

Plantegem el sistema d'equacions lineals que es desprèn de modelitzar el que diu l'enunciat:

$$\begin{cases} x + y + z &= 40 \\ x &= 2z \end{cases}$$

Aquest sistema d'equacions lineals és compatible indeterminat amb solucions:

$$x = 2z$$

$$y = 40 - 3z$$

z paràmetre

El sistema és indeterminat i, per tant, no es pot determinar la quantitat exacta de monedes que hi ha de cada tipus.

- b)** Esbrineu si es pot calcular el valor total, en euros, de les monedes de la capsa. En cas afirmatiu, calculeu-lo.

[1,25 punts]

El valor total de les monedes de la caixa és $0,5x + y + 2z$. Si substituïm pels valors que hem trobat a l'apartat anterior tenim $0,5 \cdot 2z + (40 - 3z) + 2z = 40$ euros.