

2. La Filomena fa una festa i convida els amics a menjar un pastís. Ha anat a la botiga i ha comprat una dotzena d'ous, una bossa de farina d'ametlla i un paquet de sucre morè. La festa ha estat un èxit i decideix repetir la trobada i tornar a fer el pastís. Torna a la botiga i compra una altra dotzena d'ous i dues bosses de farina d'ametlla. Però un cop a casa s'adona que no té gens de sucre. Torna a la botiga i compra un paquet de sucre morè i també una altra dotzena d'ous. La primera compra li va costar 6 €, la segona 6,5 € i la darrera 3,5 €.

a) Plantegeu un sistema d'equacions amb les dades del problema.

[0,75 punts]

Si definim les incògnites x, y i z com el preu d'una dotzena d'ous, d'una bossa de farina d'ametlla i d'un paquet de sucre morè, respectivament, obtenim el sistema d'equacions següent:

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x + 2y = 6,5 \\ x + z = 3,5 \end{cases}$$

- b) Calculeu el preu d'una dotzena d'ous, el d'una bossa de farina d'ametlla i el d'un paquet de sucre morè.

[1,75 punts]

El resollem mitjançant el mètode de Gauss:

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 6 \\ 1 & 2 & 0 & 6,5 \\ 1 & 0 & 1 & 3,5 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 6 \\ 0 & 1 & -1 & 0,5 \\ 0 & 1 & 0 & 2,5 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 1 & 6 \\ 0 & 1 & 0 & 2,5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right)$$

Obtenim, per tant, $x = 1,5$, $y = 2,5$ i $z = 2$. Per tant, la dotzena d'ous costa 1,5 €, la bossa de farina d'ametlla 2,5 € i el paquet de sucre morè 2 €.