

## RESOLUCIÓ

- **Lectura i comprensió del problema**

És un problema *de barreges* en el què es demanen les quantitats de sucre de dos preus diferents per fer una barreja a un determinat preu.

- **Dades i incògnites**

Dades:

- Preu dels dos tipus de sucre (2€/kg i 3€/kg)
- Quantitat de sucre que volem obtenir: 80 kg.
- Preu de la barreja: 2,20 €/kg
- No es perd ni es guanya en fer la barreja

Incògnites:

- Les quantitats de sucre de les dues classes, la més barata de 2€/kg i la més cara de 3€/kg

- **Elaboració d'un pla**

- Atès que em demanen dues quantitats, faré un primer **tempteig a ull** d'aquestes dues quantitats demanades i miraré de calcular el preu de la barreja, segurament aquest preu no serà el demanat, però és possible que em faciliti alguna pista per plantejar el problema de forma algèbrica. Per aquest tempteig puc posar per exemple 50 kg a sucre de 2 €/kg i 30 kg de sucre a 3€/kg
- Posaré incògnites** a les quantitats que em demanen el problema.
- Resoldré** l'equació o sistema resultant.
- Faré la **comprovació**.

- **Execució del pla i comprovació del resultat**

- Suposem que la barreja la faig amb 50 kg de sucre de 2€/kg i 30 kg de 3€/kg, llavors, la quantitat de diners invertida en la barreja és:  $50\text{kg} \cdot 2\text{€/kg} + 30\text{kg} \cdot 3\text{€/kg} = 190\text{€/kg}$ . Com en total tinc 80 kg, el preu per kg final si no hi ha pèrdues ni guanys és:  $190\text{€}/80\text{kg} = 2,375\text{€/kg}$ , que no és el preu de la barreja que demana el problema.
- Anomenem  $x = \text{kg}$  de sucre de la primera classe (2€/kg) i  $y = \text{kg}$  de sucre de la segona classe (3€/kg).
- Condicions del problema:

$$\begin{aligned} x + y &= 80 && \text{Quantitat total kg de la barreja} = 80 \text{ kg} \\ \frac{2x + 3y}{80} &= 2,2 && \text{Preu de la barreja} = 2,2 \text{ €} \end{aligned}$$

- Resolució** del sistema d'equacions: Primer traurem el denominador de la segona equació multiplicant l'equació per 80:

$$\left. \begin{aligned} x + y &= 80 \\ 2x + 3y &= 176 \end{aligned} \right\}$$

Ho resollem per reducció multiplicant la primera equació per (-2) i sumant les dues equacions resultants:

$$\left. \begin{aligned} -2x - 2y &= -160 \\ 2x + 3y &= 176 \\ \hline y &= 16 \end{aligned} \right\} \text{ i per tant } x = 64$$

e) **Comprovació** de la solució: En efecte si barregem 64 kg de sucre a 2€/kg i 16 kg de sucre a 3€/kg, tenim en efecte un total de 80 kg i el preu de la barreja seria:

€invertits en la barreja:  $64\text{kg} \cdot 2\text{ €/kg} + 16\text{ kg} \cdot 3\text{ €/kg} = 176\text{ €}$

El preu de la barreja serà doncs:  $176\text{€} / 80\text{ kg} = 2,2\text{€/kg}$

- **Contrast de resolucions, presentació final i ampliació**

Aquí es pot contrastar amb la resolució d'algun company que hagués intentat un tempteig o que hagués escollit fer el problema amb una sola incògnita.

Quant a la presentació final es tractaria de fer un redactat ordenat de totes les etapes.

Una possible ampliació és fer la mateixa pregunta però amb un guany o una pèrdua donada.

Una altra ampliació és trobar quins són els possibles preus d'una barreja d'aquests dos tipus de sucre en el cas que no hi hagi pèrdues ni guanys.

També es pot intentar relacionar el % de la quantitat de cada sucre en la barreja amb el preu final.