

Solución al problema de "La comitiva y los panes"

Enunciado:



Una comitiva de doce personas acarrean 12 panes: cada hombre lleva dos panes, cada mujer, medio pan y cada niño, un cuarto de pan. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños componen la comitiva?

Solución:

Llamemos:

x al número de hombres de la comitiva

y al número de mujeres de la comitiva

z al número de niños de la comitiva



Tenemos, con los datos del problema, un sistema lineal de dos ecuaciones y tres incógnitas:

$$\begin{cases} x+y+z=12 \\ 2x+0'5y+0'25z=12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x+2y+z=48 \\ x+y+z=12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x+2y=48-z \\ x+y=12-z \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 8x+2y=48-z \\ -2x-2y=-24+2z \end{cases}$$

Sumando término a término las dos últimas obtenemos: $6x=24+z \Leftrightarrow x=\frac{24+z}{6}$ (expresa el número de hombres en función del número de niños)

Por otra parte: $y=12-z-z=12-\frac{24+z}{6}-z=8-\frac{7z}{6}$ (expresa el número de mujeres en función del número de niños)

Tomando valores para z se ve que sólo puede tomar dos: 0 y 6 (para que x e y sean naturales).

Si $z=0$: $x=4$ e $y=8$; si $z=6$: $x=5$ e $y=1$

Soluciones: Soluc. 1: 4 hombres y 8 mujeres, (ningún niño) y Soluc. 2: 5 hombres, 1 mujer y 6 niños



José Antonio Cobalea