

MATEMÁTICAS CCSS II
ÁLGEBRA
PROBLEMA 43

SEPTIEMBRE 2020

Problema 1. Una fábrica de juguetes artesanales produce camiones, marionetas y rompecabezas de madera. Para fabricar un camión necesita dos kilos de madera y tres horas de trabajo, mientras que para una marioneta necesita quinientos gramos de madera y cuatro horas de trabajo. En el caso de los rompecabezas necesita ochocientos gramos de madera y tres horas y media de trabajo para producir uno. Durante una semana, la empresa ha puesto en el mercado 89 juguetes utilizando exactamente 91 kilos de madera y 313 horas de trabajo. Determina el número de camiones, de marionetas y de rompecabezas producidos.

(Planteamiento correcto 5 puntos – Resolución correcta 5 puntos)

$x = n^{\circ}$ de camiones
 $y = n^{\circ}$ de marionetas
 $z = n^{\circ}$ de rompecabezas

	Madera	horas
Camiones	2	3
marionetas	0,5	4
rompecab.	0,8	3,5
	<hr/>	<hr/>
	91	313

$$\left. \begin{aligned} x + y + z &= 89 \\ 2x + 0,5y + 0,8z &= 91 \\ 3x + 4y + 3,5z &= 313 \end{aligned} \right\}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} \textcircled{1} & 1 & 1 & 89 \\ & 2 & 0,5 & 91 \\ & 3 & 4 & 313 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} & 1 & 1 & 89 \\ & 20 & 5 & 910 \\ & 30 & 40 & 3130 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} & 1 & 1 & 89 \\ & 0 & -15 & -870 \\ & 0 & 10 & 460 \end{array} \right) \sim$$

$$\sim \div 3 \left(\begin{array}{ccc|c} & 1 & 1 & 89 \\ & 0 & -5 & -290 \\ & 0 & 10 & 460 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccc|c} & 1 & 1 & 89 \\ & 0 & -5 & -290 \\ & 0 & 0 & -120 \end{array} \right) \rightarrow \left. \begin{aligned} x + y + z &= 89 \\ -5y - 4z &= -290 \\ -3z &= -120 \end{aligned} \right\}$$

$$\rightarrow z = 40 \quad \rightarrow -5y - 4 \cdot 40 = -290 \quad \rightarrow x + 26 + 40 = 89$$

$$y = 26 \quad \quad \quad x = 23$$

23 camiones, 26 marionetas y 40 rompecabezas