

2021 JUNIO COINCIDENTE B.2 (2 puntos)

Se desea rellenar una piñata para un cumpleaños con juguetes de 1,2 y 5 euros. Por cada cinco juguetes de 5 euros debe haber un juguete de 2 euros, por cada dos juguetes de 2 euros debe haber tres de 1 euro. Si para rellenar la piñata se compran juguetes por valor de 228 euros, ¿cuántos juguetes de 1, 2 y 5 euros habría que comprar para introducir en la piñata?

$$x = \text{juguetes } 1\text{€}$$

$$y = \text{juguetes } 2\text{€}$$

$$z = \text{juguetes } 5\text{€}$$

$$\begin{cases} 1 \cdot x + 2y + 5z = 228 \\ z = 5y \\ y = \frac{2x}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + 2y + 5z = 228 \\ 5y - z = 0 \\ 2x - 3y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & 228 \\ 0 & 5 & -1 & 0 \\ 2 & -3 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{matrix} 5 & \text{---} & 1 \\ z & \text{---} & y \end{matrix} \Rightarrow z = \frac{5y}{1}$$

$$\begin{matrix} 2 & \text{---} & 3 \\ y & \text{---} & x \end{matrix} \Rightarrow y = \frac{2x}{3}$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & 228 \\ 0 & 5 & -1 & 0 \\ 0 & 7 & 10 & 456 \end{pmatrix} \xrightarrow{5F_3 - 7F_2} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 & 228 \\ 0 & 5 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 57 & 2280 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + 2y + 5z = 228 \\ 5y - z = 0 \\ 57z = 2280 \end{cases}$$

$$x + 2 \cdot 8 + 5 \cdot 40 = 228 \Rightarrow x = 12$$

$$5y - 40 = 0 \Rightarrow y = 8$$

$$z = 40$$