

MATEMÁTICAS ADMINISTRATIVAS



LUIS GERARDO BALLINAS GORDILLO
2°CUATRIMESTRE

LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN
DE EMPRESAS Y ESTRATEGIA DE
NEGOCIOS INTERNACIONALES.

JORGE SEBASTIAN DOMINGUEZ
07 DE FEBRERO DEL 2024

ECUACIONES 2X2

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas con el método que más te convenga

Entre Vanessa y José tienen \$13500, pero Vanessa tiene el doble de lo que tiene José ¿Cuál es la cantidad de dinero que tiene cada uno?

$$\begin{aligned} X + 2X &= 13500 \\ 3X &= 13500 \\ X &= \frac{13500}{3} \\ X &= 4500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Vanessa } 2X &= 9000 \\ \text{Jose } X &= 4500 \end{aligned}$$

En una granja hay 140 animales, entre avestruces y vacas. Si en total se cuentan 410 patas, ¿cuántas avestruces y cuántas vacas son?

$$\begin{aligned} \text{Aves} &= X & X + Y &= 140 & 2x + 4y(140 - x) &= 410 & 560 - 410 &= 2x \\ \text{Vacas} &= Y & \frac{2x + 4y}{\text{Patas}} &= \frac{410}{\text{patas}} & 2x + 4y(140) - 4(x) &= 410 & 150 &= 2x \\ & & & & 2x + 560 - 4y &= 410 & 150/2 &= 75 \\ & & & & 560 - 2x &= 410 & Y &= 140 - 75 = 65 \\ & & & & & & \text{Avestruces} &= 75 \\ & & & & & & \text{Vacas} &= 65 \end{aligned}$$

El costo de 2 pantalones y 3 camisas es de \$600, pero el costo de 3 pantalones y una camisa es de \$550 ¿Cuál es el costo de cada pantalón y de cada camisa? $P = \text{Pantalón}$ $C = \text{Camisa}$

$$\begin{aligned} 2p + 3c &= 600 \\ 3p + 1c &= 550 \end{aligned} \quad \text{As } \begin{Bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 1 \end{Bmatrix} = 2 - 9 = -7$$

ΔS
determinante de sistema

$$\begin{aligned} \Delta P &= \begin{Bmatrix} 600 & 3 \\ 550 & 1 \end{Bmatrix} = 600 - 1650 = -1050 \\ \Delta C &= \begin{Bmatrix} 2p & 600 \\ 3p & 550 \end{Bmatrix} = 1100 - 1800 = -700 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{\Delta P}{\Delta S} = \frac{-1050}{-7} = \$150 \\ C &= \frac{\Delta C}{\Delta S} = \frac{-700}{-7} = \$100 \end{aligned}$$

María compró 5 tortas y 4 aguas pagando \$130, después compró 3 tortas y 2 aguas y pagó \$74, ¿Cuál es el precio de cada torta y de cada agua?

$$\begin{aligned} T &= \text{torta} = \$18 \\ A &= \text{Agua} = \$10 \end{aligned} \quad \text{As } \begin{Bmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 2 \end{Bmatrix} = 10 - 12 = -2$$

$$\begin{aligned} \Delta T &= \begin{Bmatrix} 130 & 4 \\ 74 & 2 \end{Bmatrix} = 260 - 296 = -36 \\ \Delta A &= \begin{Bmatrix} 5 & 130 \\ 3 & 74 \end{Bmatrix} = 370 - 390 = -20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5T + 4A &= 130 \\ 3T + 2A &= 74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T &= \frac{\Delta T}{\Delta S} = \frac{-36}{-2} = 18 \\ A &= \frac{\Delta A}{\Delta S} = \frac{-20}{-2} = 10 \end{aligned}$$

ΔS
Determinante del sistema