

José Manuel Martínez Valdez

Actividad 2 de Álgebra

Álgebra

Jorge Sebastián Domínguez Torres

Bachillerato en Recursos Humanos

Primer Cuatrimestre

16 Octubre 2022

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas con el método solicitado

1. Método gráfico

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?

ECUACIONES:

$$X + Y = 13500$$

$$2X - Y = 0$$

SOLUCIÓN:

$$X + Y - X = 13500 - X$$

$$Y = 13500 - X$$

$$2X - Y = 0$$

$$2X - 2X - Y = 0 - 2X$$

$$-Y = -2X$$

Todo por -1

$$Y = 2X$$

$$Y = 13500 - X$$

X	4500	13500
---	------	-------

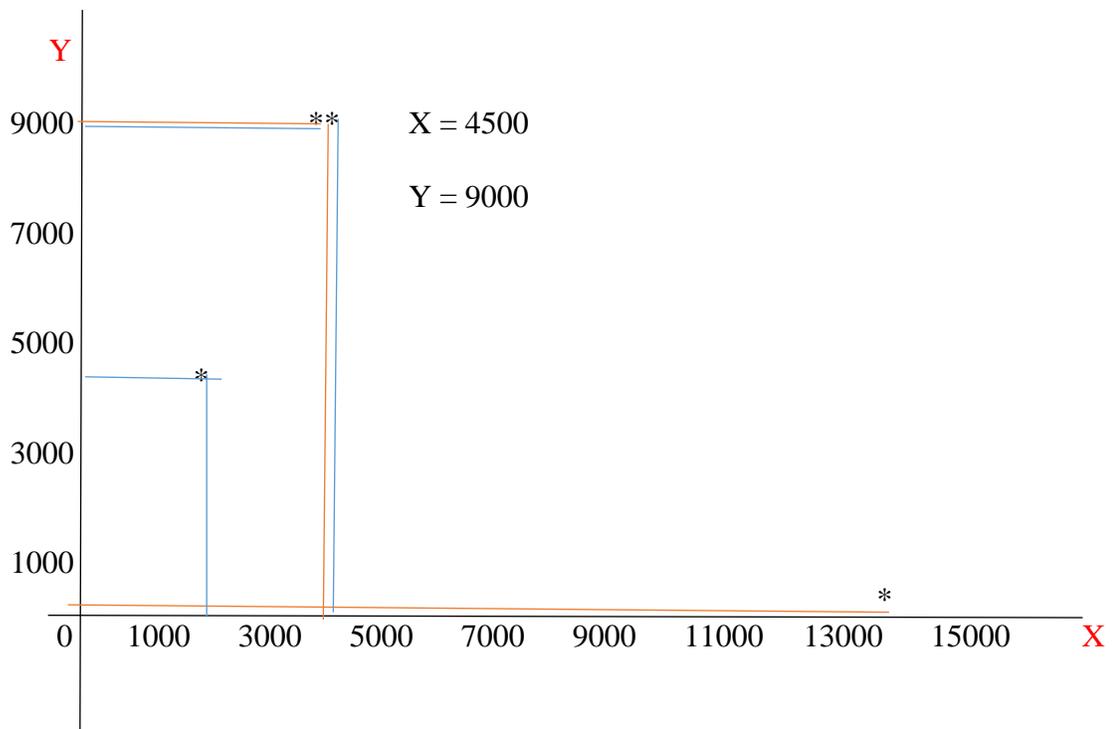
Y	9000	0
---	------	---

(4500,9000)

$$Y = 2X$$

X	2250	4500
---	------	------

Y	4500	9000
---	------	------



2. Método de igualación

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

ECUACIONES:

$$X + Y = 140 \quad (1)$$

$$2X + 4Y = 410 \quad (2)$$

SOLUCIÓN:

$$X + Y = 140$$

$$X + Y - Y = 140 - Y$$

$$X = 140 - Y \quad (1')$$

$$2X + 4Y = 410$$

$$2X + 4Y - 4Y = 410 - 4Y$$

$$2X = 410 - 4Y$$

$$\underline{2X = 410 - 4Y}$$

$$\frac{2}{2} = \frac{410 - 4Y}{2}$$

$$X = 205 - 2Y \quad (2')$$

$$140 - Y = 205 - 2Y$$

$$140 - 140 - Y = 205 - 2Y - 140$$

$$-Y = 65 - 2Y$$

$$-Y + 2Y = 65 - 2Y + 2Y$$

$$\mathbf{Y = 65}$$

$$X + Y = 140$$

$$X + 65 = 140$$

$$X + 65 - 65 = 140 - 65$$

$$\mathbf{X = 75}$$

COMPRUEBO:

$$X + Y = 140$$

$$75 + 65 = 140$$

$$140 = 140$$

3. Método por sustitución

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?

ECUACIONES:

$$2X + 3Y = 600$$

$$3X + Y = 550$$

SOLUCIÓN:

$$2X + 3Y = 600$$

$$2X + 3Y - 3Y = 600 - 3Y$$

$$2X = 600 - 3Y$$

$$\underline{2X = 600 - 3Y}$$

$$2 \quad 2$$

$$X = \frac{600 - 3Y}{2}$$

$$3X + Y = 550$$

$$3 \left(\frac{600 - 3Y}{2} \right) + Y = 550$$

$$\frac{1800 - 9Y}{2} + Y = 550$$

$$2 \left(\frac{1800 - 9Y}{2} \right) + Y(2) = 550(2)$$

$$1800 - 9Y + 2Y = 1100$$

$$1800 - 7Y = 1100$$

$$1800 - 1800 - 7Y = 1100 - 1800$$

$$-7Y = -700$$

$$\underline{-7Y = -700}$$

$$-7 \quad -7$$

$$\mathbf{Y = 100}$$

$$3X + Y = 550$$

$$3X + 100 = 550$$

$$3X + 100 - 100 = 550 - 100$$

$$3X = 450$$

$$\underline{3X = 450}$$

$$3 \quad 3$$

$$\mathbf{X = 150}$$

COMPRUEBO

$$3X + Y = 550$$

$$3(150) + 100 = 550$$

$$450 + 100 = 550$$

$$550 = 550$$

4. Método por eliminación

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?

ECUACIONES:

$$5X + 4Y = 130$$

$$3X + 2Y = 74$$

SOLUCIÓN:

$$-2 (3X + 2Y = 74)$$

$$-6X - 4Y = -148$$

$$5X + 4Y = 130$$

$$\underline{-6X - 4Y = -148}$$

$$-X = -18$$

Todo por -1

$$\mathbf{X = 18}$$

$$3X + 2Y = 74$$

$$3 (18) + 2Y = 74$$

$$54 + 2Y = 74$$

$$54 - 54 + 2Y = 74 - 54$$

$$2Y = 20$$

$$\underline{2Y = 20}$$

$$2 \quad 2$$

$$\mathbf{Y = 10}$$

COMPRUEBO

$$5X + 4Y = 130$$

$$5 (18) + 4 (10) = 130$$

$$90 + 40 = 130$$

$$130 = 130$$