

GUIA N° 6

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

Para Repasar

Ejercicio 1: Resolver los siguientes sistemas:

$$a) \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 3x - y = 6 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 3x - 4y = 8 \\ 2x + 3y = 11 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x + y = 1 \\ 3x + 5y = 4 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} x - 2y = -5 \\ 3x + y = 6 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} x - 3y = 8 \\ 2x + 4y = -4 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} \frac{x}{10} + \frac{y}{2} = 1 \\ 25 + 2y = 3x \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} x - y = 5 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 0 \end{cases}$$

$$i) \begin{cases} \frac{3x}{2} = 3 + y \\ 9x - 108 = -4y \end{cases}$$

$$j) \begin{cases} \frac{3x}{2} = -3 + 2y \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 2 \end{cases}$$

$$k) \begin{cases} 2x + 25 = 3y \\ 2x - \frac{y}{2} = \frac{25}{2} \end{cases}$$

$$l) \begin{cases} \frac{x}{2} + 6y = 6,5 \\ 6x - \frac{y}{2} = 5,5 \end{cases}$$

$$m) \begin{cases} x - 2 \cdot (x + y) = 3y - 2 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$

$$n) \begin{cases} \frac{3 \cdot (y + 2x + 2)}{4} = \frac{4x + y - 1}{3} \\ \frac{x + y}{3} - \frac{x - y}{6} = \frac{y - 1}{6} \end{cases}$$

$$\tilde{n}) \begin{cases} \frac{3 \cdot (x - y)}{4} = \frac{2 + y}{4} - \frac{5x - y}{6} \\ 1 + \frac{2y - 7x}{12} = \frac{x - y}{2} + \frac{x}{2} \end{cases}$$

$$o) \begin{cases} \frac{x - y}{2} - \frac{x + y}{2} = 2 \\ -3x + 10y = 16 \end{cases}$$

$$p) \begin{cases} \frac{x + 3y}{4} - \frac{4 \cdot (x + y)}{5} + x = 2 \\ \frac{7x + 3}{8} - \frac{1}{8} \cdot (y + 1) = \frac{5 - x}{4} + 5 \end{cases}$$

Ejercicio 2: Plantea el sistema y resuelve

- a) La suma de dos números es 15 y su diferencia es 1. ¿Cuáles son esos números?
- b) Si $\frac{1}{4}$ de un número se suma a $\frac{1}{3}$ de otro, el resultado es 9. Si se resta $\frac{1}{2}$ del segundo a los $\frac{5}{6}$ del primero, el resultado es 1. Encuentro ambos números.
- c) Un hombre tiene 7 años más que su esposa. Hace 10 años tenía el doble de la edad de ella. ¿Cuántos años tiene él?
- d) Un curso planea ir a la piscina como paseo de fin de año. Los precios son de \$ 1.500 para los varones y \$ 1.000 para las damas. El valor total de las entradas vendidas fue de \$ 50.000 y se vendieron 45 entradas. ¿Cuántos varones fueron a la piscina?
- e) Carlos sacó un cierto número de fotocopias por \$ 240. Se da cuenta que en otro lugar podría haber sacado tres fotocopias más por el mismo dinero y que cada fotocopia le habría costado \$ 4 menos. ¿Cuántas fotocopias sacó? ¿Cuál es el costo de cada fotocopia?
- f) La diferencia de dos números es 40 y $\frac{1}{8}$ de su suma es 11. Hallar los números.
- g) Los $\frac{2}{3}$ de la suma de dos números son 74 y los $\frac{3}{5}$ de su diferencia 9. Hallar los números.
- h) 6 cuadernos y 5 lápices costaron \$2.270 y 5 cuadernos y 4 lápices (a los mismos precios) costaron \$1.880. Hallar el precio de un cuaderno y un lápiz.
- i) En un cine, 10 entradas de adultos y 9 de niños cuestan \$ 5.120 y 17 de niños y 15 de adultos \$8.310. Hallar el precio de una entrada de un niño y de un adulto.
- j) Si a 5 veces el mayor de dos números se añade 7 veces el menor la suma es 316 y si a 9 veces el menor se resta el cuádruple del mayor, la diferencia es 83. Hallar los números.

- k) Dos números están en la razón 3 es a 4. Si el menor se aumenta en dos y el mayor se disminuye en 9, la razón es de 4 es a 3. Hallar los números.
- l) Un alumno tiene \$ 1.950 en monedas de \$100 y de \$50. En total tiene 24 monedas. Determine cuántas son de \$100 y cuántas de \$ 50.

Ejercicio 3: Resuelve el siguiente sistema

$$y = x^2 + 4x + 4$$

$$3x - 2y = -16$$

Ejercicio 4: Resuelve los sistemas de 3 x 3

a) $2x - y - 3z = -1$
 $2x - y + z = -9$
 $x + 2y - 4z = 17$

b) $2a + b - 3c = -4$
 $4a - 2b + c = 9$
 $3a + 5b - 2c = 5$

c) $2m + 3n + 12p = 4$
 $4m - 6n + 6p = 1$
 $m + n + p = 1$

d) $p + 4q - r = 6$
 $2p + 5q - 7r = -9$
 $3p - 2q + r = 2$

Ejercicio 5: Hallar dos números cuyo cociente sea $\frac{4}{5}$ y su producto 80.

Ejercicio 6: Hallar dos números tales que su producto sea 245 y uno es el quíntuplo del otro.

Ejercicio 7: Hallar dos números cuya suma es 40 y su producto 256.

Ejercicio 8: Encontrar dos números cuya suma sea 12 y la suma de sus cuadrados 104.

Ejercicio 9: Encontrar dos números cuya diferencia es 8 y la suma de sus cuadrados 104.

Ejercicio 10: Resolver los siguientes sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas:

$$a) \begin{cases} x + y \leq 3 \\ 3x - 3y \leq 9 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x + y \leq 3y - 8 \\ y \geq 2x + 4 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x - y + 2 \geq 0 \\ x - 1 \leq y \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x - 3y + 2 < 0 \\ 2x + y - 3 > 0 \\ x + 4y - 12 < 0 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} x \geq y \\ x + y \geq 0 \\ 2x - y + 2 \geq 0 \end{cases}$$

GUIA N° 6

RESPUESTAS

Ejercicio 1:

- | | | | |
|-------------------------|-----------------|--------------------|---------------|
| a) (1;1) | b) (2;0) | c) (4;1) | d) (0,5; 0,5) |
| e) (1;3) | f) (2;-2) | g) (145/17;15/17) | h) (2;-3) |
| i) (8;9) | j) (10/7; 18/7) | k) (10;15) | l) (1;1) |
| m) (54/7 ; -8/7) | n) (19;20) | ñ) (-94/31;-20/31) | o) (-12;-2) |
| p) sistema Incompatible | | | |

Ejercicio 2:

- Los números son 8 y 7
- Los números son 12 y 18
- El esposo posee 24 años
- Fueron a la piscina 10 varones
- Sacó 12 fotocopias y el costo de cada fotocopia es de \$ 20
- Los números son 64 y 24
- Los números son 63 y 48
- El precio del cuaderno es de \$ 320 y el lapiz de \$ 70
- La entrada a um niño cuesta \$ 180 y la del adulto \$ 350
- Los números son 31 y 23
- Los números son 18 y 24
- Posse 15 monedas de \$ 100 y 9 monedas de \$ 50

Ejercicio 3: (1;9) y (3;25)

Ejercicio 4:

- a) (-1; 5; -2)
- b) (2;1;3)
- c) (0,5;1/·;1/6)
- d) (1;2;3)

Ejercicio 5: (8;10) y (-8;-10)

Ejercicio 6: (7;35) y (-7;-35)

Ejercicio 7: (8;32)

Ejercicio 8: (2;10)

Ejercicio 9: (2;10) y (-2;-10)