

TRABAJO PRÁCTICO N° 2
SISTEMA DE ECUACIONES

1) Resuelve por sustitución cada uno de los siguientes sistemas y comprueba las soluciones que obtengas.

$$a) \begin{cases} -4x - 2y = \frac{1}{2} \\ 3x - y = \frac{3}{2} \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} -2x - 2y = -5 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 10x + 2y - 6 = 0 \\ x = \frac{3-y}{2} \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{3}{2}x + 4y = 1 \\ -2x - 5y = -1 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} 2x - 10 = 3y \\ 5x + 6y = 25 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} 4x + 5y = -2 \\ -\frac{9}{2}y + 2x = 6 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} 5x = 2y - 7 \\ 6 = 4y - 2x \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} 4 \cdot (x-5) - 2 \cdot (y+4) = -14 \\ \frac{5-x}{3} - \frac{y-6}{3} = 4 \end{cases}$$

2) Resuelve por el método de igualación cada uno de los siguientes sistemas.

$$a) \begin{cases} x - y = 5 \\ 3x - 2y = 25 \end{cases}$$

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

$$c) \begin{cases} \frac{3}{2}x + \frac{4}{3}y = -1 \\ 5x - 2y = 16 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} 4y - 3x = 13 \\ 2 \cdot (x+y) - 3 \cdot (x-y) = 8 \end{cases}$$

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

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

$$g) \begin{cases} 5x - 2y = -11 \\ 6x + 4y = -10 \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} \frac{x+y}{2} + \frac{x+y}{3} = 5 \\ 3x = 2y + 8 \end{cases}$$

SISTEMAS EQUIVALENTES

Se llaman sistemas equivalentes a los sistemas de ecuaciones que tienen la misma solución.

Ejemplo:

$$\begin{cases} 2x - y = 8 \\ x + y = 1 \end{cases} \rightarrow S = \begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3y - x = -8 \\ 4x + y = 10 \end{cases} \rightarrow S = \begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$$

Como la solución de ambos sistemas es $S = \begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$, entonces los sistemas son equivalentes

ACTIVIDADES

3) Ana y María resolvieron los siguientes sistemas de ecuaciones. Ana dice que el a) y el d) son equivalentes, mientras que María dice que los que son equivalentes son el b) y el c). Resuelve los sistemas por el método que te parezca más conveniente y comprueba quién tiene razón.

$$a) \begin{cases} \frac{1}{3}x = 3y - 2 \\ -2x - y + 7 = 0 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x + 5 = 3y \\ 7y + 1x = -4 \end{cases}$$

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

$$d) \begin{cases} (2x + 3y) : 2 = 5,5 \\ x - y = -2 \end{cases}$$

4) Plantear el sistema y hallar la solución

- Hallar los números que verifican que su diferencia es 2 y que el doble del primero menos el segundo es 9.
 - Brenda compró una bicicleta y un casco de ciclista por \$ 108. Si el casco cuesta \$ 72 menos que la bici, ¿Cuál es el precio de cada artículo?
 - Si me das una naranja tendré el doble de las tuyas. Si te doy una de las mías, tendremos igual cantidad. ¿Cuántas naranjas tenemos cada uno?
 - Con las 34 monedas de 25 y 50 centavos que tenían ahorradas, María se compró un chocolate que costaba \$ 14. ¿Cuántas monedas de cada valor había en la alcancía?
- En una caja hay tornillos pequeños que pesan 5g y tornillos grandes que pesan 10g. En total hay 340 tornillos, y pesan todos juntos 2,5kg. ¿Cuántos tornillos de cada tipo hay?
 - Lucía tenía dos años más que su hermano. Hace doce años, la edad de Lucía duplicaba a la de edad de él. ¿Cuántos años tienen ahora?
 - Sobre la mesa hay \$1200 en monedas de oro y de plata. Cada moneda de plata vale \$5, y cada moneda de oro vale \$15. Con un pase mágico, Juan convierte las monedas de oro en plata y las de plata en oro. Ahora hay \$3200 sobre la mesa. ¿Cuántas monedas de cada tipo había inicialmente?
 - El perímetro de un triángulo isósceles es de 18cm. Si el lado desigual aumenta un 20% y los lados iguales no cambian, su nuevo perímetro es de 18,8cm. ¿Cuánto mide cada lado del triángulo original? *Nota: Si aumentás una cantidad un 20%, pasa a ser el 120% de esa cantidad. Si disminuís una cantidad un 20% pasa a ser el 80% de esa cantidad.*
 - En un triángulo rectángulo uno de los ángulos agudos es igual a los siete medios del otro. ¿Cuál es la medida de cada uno?
 - Nicolás compra una camisa y un pantalón por \$29. Si el pantalón aumenta un 10% y la camisa rebaja un 10% paga \$28,50. ¿Cuáles son los precios originales de cada uno?