

HOJA 1.

TEMA 5: SISTEMAS DE ECUACIONES.

- 1- Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones de 1er grado por el método de sustitución, y comprobar por escrito los apartados sombreados.

$$13) \begin{cases} x + 3y = 1 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$$

(Sol: $x=1, y=0$)

$$15) \begin{cases} y + x = 9 \\ -3y + 20x = -4 \end{cases}$$

(Sol: $x=1, y=8$)

$$14) \begin{cases} 2x - y = -2 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$$

(Sol: $x=1/2, y=3$)

$$16) \begin{cases} 23x + 23y = 23 \\ 37x - 37y = 37 \end{cases}$$

(Sol: $x=1, y=0$)

- 2- Resolver los siguientes sistemas por el método de igualación, y comprobar los apartados sombreados:

$$10) \begin{cases} s + 3t = 4 \\ s - 6t = -2 \end{cases}$$

(Sol: $s=2, t=2/3$)

$$13) \begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ x + 5y = 38 \end{cases}$$

(Sol: $x=8, y=6$)

$$11) \begin{cases} A + 3B = 3 \\ 5A - B = 15 \end{cases}$$

(Sol: $A=3, B=0$)

$$14) \begin{cases} 5x - y = 23 \\ 5y - 9x = 13 \end{cases}$$

(Sol: $x=8, y=17$)

- 3- Resolver los siguientes sistemas por el método de reducción, y comprobar los apartados sombreados:

$$\begin{cases} 4x + y = -3 \\ 3x - y = -11 \end{cases}$$

(Sol: $x=-2, y=5$)

$$\begin{cases} 3y + 2x = 4 \\ 4x - 6y = 8 \end{cases}$$

(Sol: $x=2, y=0$)

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 11 - 3x = 5y \end{cases}$$

(Sol: $x=2, y=1$)

$$\begin{cases} 8x + 7y = 15 \\ 6x + 11y = 5 \end{cases}$$

(Ayuda: aplicar doble reducción)

(Sol: $x=65/23, y=-25/23$)

- 4- Resolver los siguientes sistemas por el método que se indica en cada caso, y comprobar las sombreadas:

$$\begin{cases} x - 3y = 10x - 60 \\ y + 9x = x + 1 \end{cases} \text{ por reducción } (x=-19/5, y=157/5)$$

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

reducción

(Sol: $x=3, y=4$)

$$\begin{cases} 3m - 5n = 4 \\ 6m + n = 2 \end{cases} \text{ sustitución } (Sol: m=14/33, n=-6/11)$$

$$\begin{cases} 1 - \frac{x}{2} = 3y - 3 \\ 2(3 - x) = \frac{14y + 14}{3} \end{cases}$$

sustitución

(Sol: $x=-4, y=2$)

$$\begin{cases} x + 3y = 75 \\ 5x - 41y = x - 336 \end{cases} \text{ igualación } (Sol: x=39, y=12)$$

$$\begin{cases} 12 - x + y + 1 = 10 \\ 3(5 + x) - 6(y + 7) = 3 \end{cases}$$

igualación

($x=-4, y=-7$)

- 5- Resolver los siguientes sistemas por el método gráfico e indica que tipo de sistema es:

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

$$b) \begin{cases} 2x + y = 7 \\ -2x + 5y = 10 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 2x + y = 7 \\ 4x + 2y = 14 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} 2x + y = 7 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

6- Resolver los siguientes sistemas por el método más indicado en cada caso, y comprobar los sombreados:

1) $\begin{cases} x+y=3 \\ 4x-y=7 \end{cases}$	(Sol: $x=2, y=1$)	13) $\begin{cases} \frac{3(x-1)}{2} + \frac{2(y-2)}{3} = \frac{13}{6} \\ \frac{3(x+1)}{2} - \frac{2(y+2)}{5} = \frac{5}{2} \end{cases}$	(Sol: $x=2, y=3$)
2) $\begin{cases} 2x-3y=12 \\ 3x+y=7 \end{cases}$	(Sol: $x=3, y=-2$)	14) $\begin{cases} \frac{2(x-5)}{7} + \frac{y-3}{2} = -\frac{1}{3} \\ \frac{3(y-1)}{5} - \frac{x-3}{3} = -1 \end{cases}$	(Sol: $x=474/71, y=293/213$)
3) $\begin{cases} 3A-2B=9 \\ 2A+5B=-13 \end{cases}$	(Sol: $A=1, B=-3$)	15) $\begin{cases} 2x-3(y+2)=x \\ -7y-\frac{3(y-x)}{2}=9 \end{cases}$	(Sol: $x=6, y=0$)
4) $\begin{cases} \frac{x}{2}+2y=10 \\ x-3y=6 \end{cases}$	(Sol: $x=12, y=2$)	16) $\begin{cases} 2(x-4)-3(y-7)=9 \\ 2x+4(y+1)=-4 \end{cases}$	(Sol: $x=-20/7, y=-4/7$)
5) $\begin{cases} \frac{2x}{3} - \frac{3y}{2} = 1 \\ x+y=4 \end{cases}$	(Sol: $x=42/13, y=10/13$)	17) $\begin{cases} \frac{2(x-1)}{3} - \frac{1-y}{2} = -\frac{1}{3} \\ \frac{x+1}{2} + \frac{2(y+2)}{5} = \frac{19}{10} \end{cases}$	(Sol: $x=2, y=-1$)
6) $\begin{cases} x-2(y-4)=6 \\ x-6+2y=8 \end{cases}$	(Sol: $x=6, y=4$)	18) $\begin{cases} \frac{4(x-1)}{3} - \frac{2y+1}{2} = \frac{3}{2} \\ \frac{2x}{5} - \frac{2(y-1)}{3} = \frac{12}{5} \end{cases}$	(Sol: $x=1, y=-2$)
7) $\begin{cases} x-7(y-1)=44 \\ 2x-3y-19=0 \end{cases}$	(Sol: $x=2, y=-5$)	19) $\begin{cases} \frac{2(x-3)}{3} + x = -\frac{y}{15} \\ \frac{y+1}{2} - 2(x-1)=3 \end{cases}$	(Sol: $x=1, y=5$)
8) $\begin{cases} \frac{2(x-4)}{3} + 4y=2 \\ \frac{3(y-1)}{2} + 3x=6 \end{cases}$	(Sol: $x=23/11, y=9/11$)	20) $\begin{cases} x - \frac{y+1}{4} = 3 \\ \frac{x}{2} + 4 = -y \end{cases}$	(Sol: $x=2, y=-5$)
9) $\begin{cases} \frac{3(x-2)}{4} + \frac{2(y-3)}{5} = \frac{2}{5} \\ \frac{2(y-4)}{3} + \frac{3(x-1)}{2} = \frac{3}{2} \end{cases}$	(Sol: $x=2, y=4$)	21) $\begin{cases} \frac{2(x-1)}{3} - \frac{-y+2}{2} = \frac{x}{4} \\ y - \frac{3(x+y)}{2} = -6 \end{cases}$	(Sol: $x=4, y=0$)
10) $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 7 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = -1 \end{cases}$	(Sol: $x=31/3, y=160/9$)		
11) $\begin{cases} \frac{2(x-3)}{5} + \frac{y}{4} = \frac{1}{2} \\ \frac{3(y-2)}{5} + \frac{x}{9} = \frac{1}{3} \end{cases}$	(Sol: $x=3, y=2$)		
12) $\begin{cases} \frac{x+1}{2} - \frac{y-2}{3} = \frac{1}{3} \\ \frac{x}{3} + \frac{y+1}{2} = \frac{1}{2} \end{cases}$	(Sol: $x=-15/13, y=10/13$)		

7- Resuelve estos sistemas NO lineales dando su solución o señalando que no la tienen:

a) $\begin{cases} x+y=6 \\ x^2+y^2=20 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x^2+y^2=41 \\ x^2-y^2=9 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x+y=16 \\ x^2+y^2=64 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x-y=4 \\ x^2-y^2=64 \end{cases}$