SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES

A.- Resolver los siguientes sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas lineales:

1.- $\begin{cases} 3x - \dfrac{2y}{7} = 4 \\ y - 6 = x - 1 \end{cases}$

2.- $\begin{cases} x + 5y = 2x \\ \dfrac{3x}{2} - 3y = \dfrac{9}{2} \end{cases}$

3.- $\begin{cases} \dfrac{x+y}{x-y} = 5 \\ \dfrac{3x}{3+3y} = 1 \end{cases}$

Sol: 1) x=2, y=7; 2) x=5, y=1; 3) x=3, y=2

B.- Resolver, utilizando el método de Gauss, los siguientes sistemas lineales:

1.- $\begin{cases} x - y + z = 0 \\ x + 2y + 2z = 7 \\ x - y - z = -2 \end{cases}$

2.- $\begin{cases} 2x - y + z = 5 \\ 3x - y - z = 2 \\ 2x + y + z = 3 \end{cases}$

3.- $\begin{cases} 4x - 3y + 2z = -7 \\ 2x - y + 5z = 2 \\ x - y + z = -2 \end{cases}$

4.- $\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 3x + 2y - z = -1 \\ 2x + 5y + 3z = 3 \end{cases}$

5.- $\begin{cases} x + \dfrac{y}{2} = 7 \\ y + \dfrac{z}{2} = 8 \\ z + \dfrac{x}{4} = 5 \end{cases}$

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

7.- $\begin{cases} x - y + 2z - t = 0 \\ 3x - 2y - z + t = 5 \\ x + y - 2z + t = 4 \\ -x - y + z + t = -2 \end{cases}$

8.- $\begin{cases} x - y + 2z - 3t = 5 \\ 2x + y - z - t = -4 \\ x + y + z - t = 2 \\ -x + 2y + 2z + t = 4 \end{cases}$

Sol: 1) x=1, y=2, z=1; 2) x=1, y=-1, z=2; 3) x=0, y=3, z=1; 4) x=1, y=-1, z=2;
5) x=4, y=6, z=4; 6) x=6, y=6, z=12; 7) x=2, y=1, z=0, t=1; 8) x=4, y=-3, z=5, t=4

www.yoquieroaprobar.es

C.- Resolver los siguientes sistemas no lineales:

1.- $\begin{cases} 2x + \quad = - \\ 5x^2 - x \cdot y = \end{cases}$

2.- $\begin{cases} 2x - 5 \quad 1 \\ {}^{2} \quad 8y \quad = \end{cases}$

3.- $\begin{cases} \dfrac{3}{x} - - \quad 1 \\ 10\,x\,y = 1 \end{cases}$

4.- $\begin{cases} \dfrac{x}{2} + - \quad 3 \\ \dfrac{8}{x} \quad - = 1 \end{cases}$

5.- $\begin{cases} 2x - \dfrac{9}{y} \\ 3y - \dfrac{2}{x} = \end{cases}$

6.- $\begin{cases} x + y^2 + 6x + 2y = 0 \\ x + y + 8 = \end{cases}$

Sol:1)x = 1, y = – 3 ; x = $\frac{2}{7}$, y = – $\frac{39}{7}$; 2) x = 1, y = 3 ; x = $\frac{3}{7}$, y = $\frac{5}{7}$; 3) x = $\frac{1}{2}$, y = $\frac{1}{5}$; x = – $\frac{3}{5}$, y = – $\frac{1}{6}$

4) x = 12 , y = – 9 ; x = 4 , y = 3; 5) x = 2 , y = 3 ; x = – $\frac{1}{16}$, y = – 8; 6)x = – 4 , y = – 4 ; x = – 6 ; y = – 2

D.- Resolver los siguientes sistemas de inecuaciones con dos incógnitas:

1.- $\left.\begin{array}{l} x + y \quad 8 \\ x + y \quad 4 \\ x + 2 \end{array}\right\}$

2.- $\left.\begin{array}{l} x + y - 1 \geq \\ 0 \leq x \leq \\ 0 \leq y \leq \end{array}\right\}$

3.- $\left.\begin{array}{l} 2x + 3 \quad 36 \\ 2x + 2 \quad 28 \\ 8x + 2 \quad 32 \end{array}\right\}$

4.- $\left.\begin{array}{l} 2x + y \quad 20 \\ 2x - y \quad 20 \\ 0 \leq y \leq 20 \end{array}\right\}$

5.- $\left.\begin{array}{l} 4x + y \quad 10 \\ x + y \quad 20 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{array}\right\}$

6.- $\left.\begin{array}{l} 2x - y \leq - \\ 2x - y \\ x + y \quad 3 \\ x + y \quad 6 \end{array}\right\}$

7.- $\left.\begin{array}{l} x + y \quad 100 \\ 2x - y \quad 100 \\ x \leq 0 \\ 0 \leq y \leq 200 \end{array}\right\}$

8.- $\left.\begin{array}{l} x + y \quad 19 \\ 4x - 3 \quad \leq -15 \\ 5x + 2 \quad 33 \end{array}\right\}$

9.- $\left.\begin{array}{l} 0 \leq x - 3y + 7 \\ 1 \leq x + \\ 1 \geq x - \\ 0 \geq x + y - \end{array}\right\}$

www.yoquieroaprobar.es