FICHA Nº 6: RESOLUCIÓN DE SISTEMAS

1. **Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:**

a) $\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ x^2 - 7 = y + 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 - \frac{1}{xy} \\ xy = 6 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x = 2y + 1 \\ \sqrt{x+y} - \sqrt{x-y} = 2 \end{cases}$

2. **Resuelve:**

a) $\begin{cases} \sqrt{x+y} - \sqrt{x-y} = \sqrt{2x} \\ x + y = 8 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \sqrt{4y + 2x} = \sqrt{3y + x} - 1 \\ y + x = -5 \end{cases}$

c) $\begin{cases} (x+3)(y-5) = 0 \\ (x-2)(y-1) = 0 \end{cases}$

3. **Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:**

a) $\begin{cases} 3x^2 - 5y^2 = 7 \\ 2x^2 = 11y^2 - 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2\sqrt{x} = 3 + y \\ \frac{y+6}{9} + \frac{4(x-9)}{9y} = 3 \end{cases}$

4. **Resuelve:**

a) $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{6} \\ 2x + 3y = 2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x \cdot y = 15 \\ \frac{x}{y} = \frac{5}{3} \end{cases}$

c) $\begin{cases} x^2 + y^2 - 5x - 5y + 10 = 0 \\ x^2 - y^2 - 5x + 5y + 2 = 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} (x+y)(x-y) = 7 \\ 3x - 4y = 0 \end{cases}$

5. **Resuelve:**

a) $\begin{cases} y^2 - 2y + 1 = x \\ \sqrt{x} + y = 5 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2\sqrt{x+1} = y + 1 \\ 2x - 3y = 1 \end{cases}$

c) $\begin{cases} \sqrt{3(x+y)} + x = 12 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$ d) $\begin{cases} \sqrt{x+y} + 2 = x + 1 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$

6. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones exponenciales:

a) $\begin{cases} 5^{x+y} = 25^3 \\ 3^{x-y} = 9 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2^{x+2} + 5^y = 141 \\ 2^{x+3} - 5^{y-1} = 7 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2^x + 2^y = 24 \\ 2^x \cdot 2^y = 128 \end{cases}$

d) $\begin{cases} 8^y \cdot 8^{2x} = 128 \\ 3^{2y} \cdot 3^{x-1} = 27 \end{cases}$

e) $\begin{cases} 3 \cdot 2^x - 2 \cdot 3^y = -6 \\ 4 \cdot 2^x - 3^{y+1} = -11 \end{cases}$

7. Resuelve los sistemas de ecuaciones:

a) $\begin{cases} x+y=70 \\ \log x+\log y=3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \log_x(y+8)=2 \\ \log_y(x-4)=\dfrac{1}{2} \end{cases}$

c) $\begin{cases} \log_2 x+\log_2 y=5 \\ 2\cdot\log_2 x-\log_2 y=1 \end{cases}$

d) $\begin{cases} \log x-2\cdot\log y=3 \\ 3\cdot\log x+\log y=2 \end{cases}$

e) $\begin{cases} \log(x\cdot y)=1 \\ x-y=\dfrac{999}{10} \end{cases}$

f) $\begin{cases} \log x-\log y=\log 56-\log 20 \\ \log x+\log y=1+\log 7 \end{cases}$

g) $\begin{cases} 2\log 5+y\log 25=x\log 125 \\ x\log 4+2y\log 8=\dfrac{1}{2}\log 64 \end{cases}$

h) $\begin{cases} \log(x+y)+\log(x-y)=\log 33 \\ e^x=\dfrac{e^{11}}{e^y} \end{cases}$

8. Resuelve por el método de Gauss:

a) $\begin{cases} x-y-z=-10 \\ x+2y+z=11 \\ 2x-y+z=-8 \end{cases}$

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

9. Resuelve:

a) $\begin{cases} x^2+xy+y^2=21 \\ x+y=1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x-y=27 \\ \log x-1=\log y \end{cases}$

c) $\begin{cases} \log(x^2+y)-\log(x-2y)=1 \\ 5^{x+1}=25^{y+1} \end{cases}$

10. Resuelve:

a) $\begin{cases} \log x+\log y=3 \\ \log x-\log y=-1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \log_2 x+3\log_2 y=5 \\ \log_2 \dfrac{x^2}{y}=3 \end{cases}$

c) $\begin{cases} \log(x^2y)=2 \\ \log x=6+\log y^2 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x^2-y^2=11 \\ \log x-\log y=1 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x-y=25 \\ \log y=\log x-1 \end{cases}$

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

11. Aplica el método de Gauss para resolver los sistemas siguientes:

.

a) $\begin{cases} x+y+z=18 \\ x-z=6 \\ x-2y+z=0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x+y+z=2 \\ 2x+3y+5z=11 \\ x-5y+6z=29 \end{cases}$

12. Resuelve:

a) $\begin{cases} 5x-4y+3z=9 \\ 2x+y-2z=1 \\ 4x+3y+4z=1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x-5y+4z=-1 \\ 4x-5y+4z=3 \\ 5x-3z=13 \end{cases}$

13. Resuelve por el método de Gauss:

a) $\begin{cases} x+y-2z=9 \\ 2x-y+4z=4 \\ 2x-y+6z=-1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x-3y+z=0 \\ 3x+6y-2z=0 \\ 4x+y-z=0 \end{cases}$

14. **Resuelve por el método de Gauss:**

a) $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + 6y - 5z = -4 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$

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

15. **Resuelve por el método de Gauss:**

a) $\begin{cases} x + y + z = 2 \\ x - y + z = 6 \\ x - y - z = 0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 2x + 3y = 14 \\ x - 2y + z = -3 \\ 2x - y - z = 9 \end{cases}$

16. Resuelve

a) $\begin{cases} 3x + 4y - z = 3 \\ 3x - 3y + z = -8 \\ x - y + 2z = -6 \end{cases}$ Sol (-1,1,-2)

b) $\begin{cases} x + 2y + z = 9 \\ x - y - z = -10 \\ 2x - y + z = 5 \end{cases}$ Sol (-1,1,8)

c) $\begin{cases} 2x + 3y + z = 1 \\ 3x - 2y - z = -3 \\ 5x - y - z = 4 \end{cases}$ Sol (-3,13,-32)

d) $\begin{cases} 3x + 2y + 4 = 1 \\ 5x - y - 3z = -7 \\ 4x + 3y + z = 2 \end{cases}$ Sol (-1,2,0)

e) $\begin{cases} -x + 3y - z = 4 \\ x + 4y = 5 \\ 2x - 6y + 2z = 3 \end{cases}$ sol:incompatible

f) $\begin{cases} -3x + y - z = -4 \\ 5x - 2y + z = 6 \\ -x + y + 3z = 0 \end{cases}$ Sol (2,2,0)

g) $\begin{cases} 3x - 2y + 4z = 6 \\ -2x + 4y - z = 3 \\ x + 2y + 3z = 1 \end{cases}$ sol:incompatible

h) $\begin{cases} -x + y - z = -4 \\ 5x - 2y + z = 6 \\ 4x - y = 2 \end{cases}$ sol: $\left(\frac{\lambda - 2}{3}, \frac{4\lambda - 14}{3}, \lambda\right)$ $\lambda \in R$

i) $\begin{cases} 4x + y + 4z = -8 \\ -5x - 2y - z = -7 \\ 5x - 5y - 5z = 65 \end{cases}$ $x =$ 4 $y =$ -4 $z =$ -5

j) $\begin{cases} -5x - 4y - 5z = -17 \\ -5x - y - 5z = -8 \\ 2x - 3y - 2z = 1 \end{cases}$ $x =$ 3 $y =$ 3 $z =$ -2

k) $\begin{cases} 3x - 4y + z = -7 \\ -2x - 4y + 3z = 3 \\ -5x - y - 3z = -18 \end{cases}$ $x =$ 0 $y =$ 3 $z =$ 5

l) $\begin{cases} -2x - y - z = -6 \\ 5x - y + 5z = -3 \\ x - 3y - 5z = 9 \end{cases}$ $x =$ 3 $y =$ 3 $z =$ -3

m) $\begin{cases} 2x - 2y + z = 3 \\ x + y + 3z = 2 \\ -x + 2x - 1 = 0 \end{cases}$ Sol (7,4,-3)

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

ñ) $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + 6y - 5z = -4 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$ Sol: 3/2,1/2,2

o) $\begin{cases} 2x - 3y + z = 0 \\ 3x + 6y - 2z = 0 \\ 4x + y - z = 0 \end{cases}$ Sol:0,0,0