MÉTODO DE GAUSS

1. $\begin{cases} x+y-z=5 \\ 2x+y+z=-4 \\ -x+3y-2z=6 \end{cases}$

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

3. $\begin{cases} 2x-y+3z=2 \\ 5x-y+8z=6 \\ x+y+2z=2 \end{cases}$

4. $\begin{cases} 2x+2z=6 \\ 3x+y=0 \\ 5x+y+2z=6 \end{cases}$

5. $\begin{cases} 5x+2y-2z=0 \\ 3x-y+3z=0 \\ 8x+y+z=0 \end{cases}$

6. $\begin{cases} 5x-2y+3z=2 \\ 6x-y+8z=6 \\ x+y+5z=0 \end{cases}$

7. $\begin{cases} 2x+3y-2z=1 \\ 3x-2y-5z=1 \\ 4x-7y-8z=2 \end{cases}$

SISTEMAS CON PARÁMETROS

DISCUTE EN FUNCIÓN DEL PARÁMETRO Y RESUELVE (CUANDO SEA POSIBLE) LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

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

2. $\begin{cases} 2x-y+3z=2 \\ 5x-y+az=6 \\ x+y+2z=2 \end{cases}$

3. $\begin{cases} x+2y-z=4 \\ 3x-y+z=9 \\ 4x+y+az=13 \end{cases}$

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

5. $\begin{cases} x+y=1 \\ ax+3y-2z=0 \\ -x-4z=3 \end{cases}$

6. $\begin{cases} mx+2z=6 \\ 3x+y=0 \\ 2x+mz=6 \end{cases}$

7. $\begin{cases} x+my+z=1 \\ x+y-z=m+1 \\ mx+y+(m-1)z=m \end{cases}$

8. $\begin{cases} x+y+mz=m \\ mx+my+z=1 \\ x+my+z=m \end{cases}$

9. $\begin{cases} x+y+z=m \\ x+y+(m+1)z=0 \\ x+(m+1)y+z=2 \end{cases}$

10. $\begin{cases} 2x+y+mz=4 \\ x+z=2 \\ x+y+z=2 \\ t=5 \end{cases}$

11. $\begin{cases} x+y+mz=0 \\ 3x+2y+4mz=0 \\ 2x+y+3z=0 \end{cases}$

12. $\begin{cases} ax+2y=2 \\ 2x+ay=a \\ x-y=-1 \end{cases}$

SOLUCIONES. MÉTODO GAUSS

1. Sistema Compatible Determinado (S.C.D.) con solución $(1,-1,-5)$

2. Sistema Compatible Determinado (S.C.D.) con solución $(1,-2,3)$

3. Sistema Compatible Indeterminado (S.C.I.) con solución $\left(\frac{4-5\lambda}{3},\frac{2-\lambda}{3},\lambda\right)$ con $\lambda\in\Re$

4. Sistema Compatible Indeterminado (S.C.I.) con solución $(3-\lambda,3\lambda-9,\lambda)$ con $\lambda\in\Re$

5. Sistema Compatible Indeterminado (S.C.I.)con solución $\left(\frac{21\lambda}{11},-\frac{12\lambda}{11},\lambda\right)$ con $\lambda\in\Re$

6. Sistema incompatible (S.I.)

7. Sistema incompatible (S.I.)

SOLUCIONES. SISTEMAS CON PARÁMETROS

$$1.\begin{cases}\text{Si } a\neq 3\Rightarrow S.C.D. & \left(-1,\frac{a+4}{2},\frac{a-2}{2}\right)\\ Si\ a=3\Rightarrow S.C.I. & \left(\lambda,\frac{3-4\lambda}{2},\frac{-2\lambda-1}{2}\right)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$

$$2.\begin{cases}\text{Si } a\neq 8\Rightarrow S.C.D. & \left(\frac{4}{3},\frac{2}{3},0\right)\\ Si\ a=8\Rightarrow S.C.I. & \left(\frac{4-5\lambda}{3},\frac{2-\lambda}{3},\lambda\right)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$

$$3.\begin{cases}\text{Si } a\neq 0\Rightarrow S.C.D. & \left(\frac{22}{7},\frac{3}{7},0\right)\\ Si\ a=0\Rightarrow S.C.I. & (\lambda,13-4\lambda,22-7\lambda)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$

$$4.\begin{cases}\text{Si } a\neq 4\Rightarrow S.C.D. & (0,0,0)\\ Si\ a=4\Rightarrow S.C.I. & \left(\frac{-\lambda}{5},\frac{3\lambda}{5},\lambda\right)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$

$$5.\begin{cases}\text{Si } a\neq \frac{5}{2}\Rightarrow S.C.D. & \left(\frac{9}{5-2a},\frac{-4-2a}{5-2a},\frac{3a-12}{10-4a}\right)\\ Si\ a=\frac{5}{2}\Rightarrow S.I.\end{cases}$$

Si m ≠ 2 y m ≠   2 ⇒ S.C.D. $\frac{6}{m+2},\frac{18}{m+2},\frac{6}{m+2}$

6. Si m = 2 ⇒ S.C.I.   (3   λ, 3λ   9, λ) λ∈

Si m =   2 ⇒ S.I.

$$7.\begin{cases}\text{Si } m\neq 1\Rightarrow S.C.D. & \left(\frac{-m^3+m^2+2m-1}{m-1},\frac{-m}{m-1},m^2+m\right)\\ Si\ m=1\Rightarrow S.I.\end{cases}$$

$$8.\begin{cases}\text{Si } m\neq 1 \text{ y } m\neq -1\Rightarrow S.C.D. & (-1,1,1)\\ Si\ m=1\Rightarrow S.C.I. & (1-\lambda-\alpha,\ \lambda,\ \alpha)\quad \lambda,\alpha\in\Re\\ Si\ m=-1\Rightarrow S.C.I. & (-1,\lambda,\lambda)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$

$$9.\begin{cases}\text{Si } m\neq 0\Rightarrow S.C.D. & \left(\frac{m^2+2m-2}{m},\frac{2-m}{m},-1\right)\\ Si\ m=0\Rightarrow S.I.\end{cases}$$

$$10.\begin{cases}\text{Si } m\neq 2\Rightarrow S.C.D. & (2,0,0,5)\\ Si\ m=2\Rightarrow S.C.I. & (2-\lambda,0,\lambda,5)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$

$$11..\begin{cases}\text{Si } m\neq 1\Rightarrow S.C.D. & (0,0,0)\\ Si\ m=1\Rightarrow S.C.I. & (-2\lambda,\lambda,\lambda)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$

$$12.\begin{cases}\text{Si } a\neq -2\Rightarrow S.C.D. & (0,1)\\ Si\ a=-2\Rightarrow S.C.I. & (-1+\lambda,\lambda)\quad \lambda\in\Re\end{cases}$$