

Guía de Ejercicios – Sistemas Lineales

Métodos de Cramer, Gauss

1. Resuelva el sistema usando Cramer: $x + y = 5$, $2x - y = 1$.
2. Resuelva por método de Gauss: $x - 2y = 3$, $3x + y = 7$.
3. Determine si el sistema tiene solución única: $2x + y = 4$, $4x + 2y = 8$.
4. Resuelva el sistema: $x - y = 1$, $2x - 2y = 3$.
5. Resuelva el sistema: $3x + 2y = 7$, $5x - y = 9$.
6. Resuelva por Gauss: $x + y + z = 6$, $x - y + z = 2$, $2x + z = 5$.
7. Resuelva por Gauss-Jordan: $2x - y + z = 1$, $x + y - z = 2$, $3x - y = 4$.
8. Determine la solución del sistema: $x + y + z = 0$, $2x + 2y + 2z = 0$, $x - y = 1$.
9. Resuelva el sistema: $x + y + z = 3$, $2x + 2y + 2z = 6$, $3x + 3y + 3z = 9$.
10. Resuelva el sistema: $x - y + z = 4$, $2x + y - z = 1$, $3x - z = 5$.
11. Determine los valores de k para los cuales el sistema tiene solución única: $x + y = 2$, $kx + y = 3$.
12. Resuelva $x + y + z + w = 10$, $x - y + z - w = 0$, $2x + y - z + w = 5$, $x + 2y + 2z - w = 12$
13. Determine para qué valor de m el sistema no puede resolverse por Cramer $mx + y = 1$, $x + my = 1$
14. Resuelva $\cos(\theta)x - \operatorname{sen}(\theta)y = 1$, $\operatorname{sen}(\theta)x + \cos(\theta)y = 0$
15. Calcule el determinante de la matriz de coeficientes de un sistema 3×3 donde $x=1$, $y=2$, $z=3$ son soluciones.
16. Un inversor tiene \$10,000 en tres cuentas con tasas de 5%, 6% y 7%. El interés total fue \$610. La suma en las dos primeras cuentas es igual a la tercera. Halle los montos.
17. Se tienen tres aleaciones de cobre, zinc y estaño. Calcule cuántos kg de cada una se necesitan para obtener 100 kg de una aleación específica
18. Para qué valores de k el sistema tiene solución única: $x + y = 1$, $x + (k^2 - 8)y = k$