

ÁLGEBRA LINEAL

Stanley I. **Grossman S.**
José Job **Flores Godoy**
OCTAVA EDICIÓN

**Mc
Graw
Hill**

Capítulo 3

3.1 Definiciones

3. 190.

7. -105.

9. $\frac{23}{27}$.

13. -1506.

23. Si $a < -1$ el determinante es positivo. Si $a = -1$ el determinante es cero. Si $a > -1$ el determinante es negativo.

25. Si $a < 5 - \frac{\sqrt{465}}{3}$ o $a > 5 + \frac{\sqrt{465}}{3}$ el determinante es negativo. Si $5 - \frac{\sqrt{465}}{3} < a < 5 + \frac{\sqrt{465}}{3}$ el determinante es negativo. Si $a = 5 - \frac{\sqrt{465}}{3}$ o $a = 5 + \frac{\sqrt{465}}{3}$ el determinante es cero.

3.2 Propiedades de los determinantes

1. 19.

3. 6

7. -38

9. -38

17. 0.

19. 34.

25. 0.

29. -6.

31. 12.

33. -144.

35. 6.

3.3 Determinantes e inversas

1. La matriz no es invertible.

$$5. \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

$$9. \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 0 & 0 \\ \frac{3}{10} & \frac{1}{5} & 0 \\ \frac{1}{16} & 0 & -\frac{1}{8} \end{pmatrix}.$$

$$11. \begin{pmatrix} \frac{2}{5} & 0 & -\frac{1}{5} \\ \frac{6}{5} & 1 & -\frac{3}{5} \\ -\frac{1}{5} & 0 & \frac{3}{5} \end{pmatrix}.$$

$$15. \begin{pmatrix} -5 & -\frac{63}{8} & \frac{21}{8} & \frac{9}{4} \\ -4 & -\frac{49}{8} & \frac{19}{8} & \frac{7}{4} \\ 3 & \frac{39}{8} & -\frac{13}{8} & -\frac{5}{4} \\ -2 & -\frac{21}{8} & \frac{7}{8} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}.$$

3.4 Regla de Cramer

1. $x_1 = 4, x_2 = -2$.

3. $x_1 = 1, x_2 = -25, x_3 = -21$.

7. $x_1 = -14, x_2 = 10, x_3 = -5$.

9. $x_1 = -\frac{14}{3}, x_2 = 4, x_3 = \frac{7}{3}, x_4 = -\frac{7}{2}$.

Ejercicios de repaso

5. 0.

7. -71.

11. 0.

$$13. \begin{pmatrix} \frac{1}{16} & -\frac{1}{8} \\ -\frac{1}{8} & -\frac{1}{12} \end{pmatrix}.$$

$$17. \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

21. El determinante de la matriz de coeficientes es cero, no se puede utilizar la regla de Cramer. Por reducción por renglones $x_1 = -2 - \frac{1}{7}k, x_2 = 1 + \frac{26}{21}k, x_3 = k, k \in \mathbb{R}$.