

1. Calcula el valor de los siguientes determinantes:

$$\text{a) } \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -4 \end{vmatrix} \qquad \text{b) } \begin{vmatrix} 3 & 0 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix}$$

$$\text{c) } \begin{vmatrix} 0 & 5 & 1 \\ 4 & -3 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \end{vmatrix} \qquad \text{d) } \begin{vmatrix} 8 & 1 & 6 \\ 4 & 0 & 3 \\ 3 & -2 & 5 \end{vmatrix}$$

2. Calcula el valor de los siguientes determinantes de orden 4 desarrollándolos por una de sus líneas:

$$\text{a) } \begin{vmatrix} 6 & 0 & 0 & 5 \\ 1 & 7 & 2 & -5 \\ 2 & 0 & 0 & 0 \\ 8 & 3 & 1 & 8 \end{vmatrix} \qquad \text{b) } \begin{vmatrix} 5 & -7 & 2 & 2 \\ 0 & 3 & 0 & -4 \\ -5 & -8 & 0 & 3 \\ 0 & 5 & 0 & -6 \end{vmatrix}$$

3. Calcula los siguientes determinantes usando el método de Gauss:

$$\text{a) } \begin{vmatrix} 1 & -4 & 2 \\ -2 & 8 & -9 \\ -1 & 7 & 0 \end{vmatrix} \qquad \text{b) } \begin{vmatrix} 2 & -8 & 6 & 8 \\ 3 & -9 & 5 & 10 \\ -3 & 0 & 1 & -2 \\ 1 & -4 & 0 & 6 \end{vmatrix}$$

4. Sabiendo que $\begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix} = 7$ calcula los siguientes determinante usando las

propiedades de los determinantes:

$$\text{a) } \begin{vmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ 5g & 5h & 5i \end{vmatrix} \qquad \text{b) } \begin{vmatrix} a+d & b+e & c+f \\ d & e & f \\ g & h & i \end{vmatrix}$$

$$\text{c) } \begin{vmatrix} g & h & i \\ a & b & c \\ d & e & f \end{vmatrix} \qquad \text{d) } \begin{vmatrix} a & b & c \\ 2d+a & 2e+b & 2f+c \\ g & h & i \end{vmatrix}$$

5. Usa operaciones de línea para comprobar que el valor de los siguientes determinantes es cero:

$$\text{a) } \begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & a+c \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} \qquad \text{b) } \begin{vmatrix} a & b & c \\ a+x & b+x & c+x \\ a+y & b+y & c+y \end{vmatrix}$$

6. ¿Para qué valores de x el determinante de la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & x & x \\ x & 1 & x \\ x & x & 1 \end{pmatrix}$ es cero?