

4.1 Determinantes

- (1) Para cada matriz, realice una liste con todos los menores.

(a) $A_1 = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$

(b) $A_2 = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -2 & 0 & 0 \\ -2 & -1 & -1 & 0 \\ 4 & 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

(c) $A_3 = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \\ -1 & -3 & -1 \end{bmatrix}$

(d) $A_4 = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 3 \\ 4 & 0 & 3 \\ -7 & -2 & -7 \end{bmatrix}$

- (2) Encuentre los cofactores de las matrices del ítem (1).
(3) Usando los cofactores que calculó en el ítem (2) calcule el determinante de cada matriz.
(4) Muestre que si $A \in M(2 \times 2)$ entonces

$$\det(A) = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}.$$

donde a_{ij} es la entrada ij de la matriz A .

- (5) Encuentre todos los valores de a tales que la matriz

$$A = \begin{bmatrix} a & 0 & 1 \\ 2a & 2 & -1 \\ 0 & -a & -a \end{bmatrix}$$

tiene determinante 0.