

Johannes Talero M.

Nombre: _____ Código: _____

Ejercicio I-1	Ejercicio I-2	Ejercicio II	Total
/3	/3	/4	/10

1 Ejercicio I

Indique cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas (no es necesario explicar).

1. Sea A una matriz invertible con pasos p_1, p_2, \dots, p_n para pasar de la matriz aumentada $[A | I]$ a la matriz aumentada $[I | A^{-1}]$. Suponga que k de esos pasos son permutaciones y que aparecen únicamente $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m$ como valores por los cuales se multiplica alguna fila en algún momento. Entonces

$$\det(A) = \frac{(-1)^k}{\alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdots \alpha_m}$$

2. Si v_1, v_2 y v_3 son vectores que representan los lados de un paralelepípedo que se cruzan en el mismo vértice, entonces el determinante de la matriz construida con estos vectores es siempre mayor que 0.

2 Ejercicio II

Calcule el determinante de las siguientes matrices:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 8 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$