

SOLUCIONES DE PROPIEDADES DE LOS DETERMINANTES I

1. ¿Cuáles son las tres primeras propiedades de los determinantes? Explícalas y pon un ejemplo.

1- $|A| = 0$ Si:

- Posee dos filas (o columnas) iguales.

$$|A| = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \end{vmatrix} = 0$$

- Todos los elementos de una fila (o una columna) son nulos.

$$|A| = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} = 0$$

- Los elementos de una fila (o una columna) son combinación lineal de las otras.

$$|A| = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 3 & 5 & 6 \end{vmatrix} = 0$$

$$F_3 = F_1 + F_2$$

2- $|A^t| = |A|$

El determinante de una matriz A y el de su traspuesta A^t son iguales.

$$A = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 3 & 2 & 7 \\ 2 & 1 & 6 \end{vmatrix} \quad A^t = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & 7 & 6 \end{vmatrix}$$

$$|A| = |A^t| = -2$$

3- Un determinante triangular es igual al producto de los elementos de la diagonal principal.

$$A = \begin{vmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 3 & 5 & 6 \end{vmatrix} = 2 \cdot 2 \cdot 6 = 24$$