

Ejemplo

Ayudas

Hallar el rango de la matriz:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 & 9 \\ 2 & 9 & -3 & 5 \\ 5 & 22 & 1 & 19 \end{pmatrix}$$

Solución:

Todos los menores de orden 3 son cero, por ejemplo, $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 9 & -3 \\ 5 & 22 & 1 \end{vmatrix} = 0$

y hay algún menor de orden 2 no nulo: $\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 9 \end{vmatrix} = 1 \neq 0$, por lo tanto:

rang A = 2

Rango de una matriz:
Es el orden del mayor menor no nulo.
Menor: Determinante de cualquier submatriz cuadrada de la matriz original.

Pasos:
1º) Buscar un menor no nulo de orden 2.
2º) Repetir con orden 3, ... , n
3º) El de mayor orden da el rango.
Se puede comenzar de mayor a menor.

Nº	Hallar el rango de las matrices:	Solución	Comprob.
1	a) $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 8 & 2 \end{pmatrix}$		
2	a) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 3 & 5 & 11 \\ 3 & 2 & 8 \end{pmatrix}$		
3	a) $\begin{pmatrix} 4 & 1 & 38 \\ 8 & 2 & 76 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 14 \\ -2 & -4 & -12 \end{pmatrix}$		
4	a) $\begin{pmatrix} 3 & 1 & -4 \\ 4 & 4 & 3 \\ -4 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 3 & 1 & -4 & -3 \\ 4 & 4 & 3 & 18 \\ -4 & 2 & 3 & 6 \end{pmatrix}$		
5	a) $\begin{pmatrix} -3 & 1 & -5 \\ 1 & -2 & -1 \\ -5 & -1 & -3 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} -3 & 1 & -5 & -62 \\ 1 & -2 & -1 & -10 \\ -5 & -1 & -3 & -66 \end{pmatrix}$		