

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:

$$A \approx \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 & 9 \\ 0 & 1 & -17 & -13 \\ 0 & 2 & -34 & -26 \end{pmatrix} \approx \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 & 9 \\ 0 & 1 & -17 & -13 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$2^a -2 \cdot 1^a$ $3^a -2 \cdot 2^a$
 $3^a -5 \cdot 1^a$

rang A = 2

Operaciones elementales:

- 1) Cambiar entre sí dos líneas
- 2) Multiplicar una línea por un número.
- 3) Sumar a una línea otra multiplicada por un número.
línea es fila o columna

Pasos:

- 1º) Buscar una equivalente triangular mediante operaciones elementales
- 2º) Contar el número de líneas no nulas.

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) $\begin{pmatrix} -3 & 1 & -5 & -62 \\ 1 & -2 & -1 & -10 \\ -5 & -1 & -3 & -66 \end{pmatrix}$		