

8. Calcular, según los valores del parámetro a , el rango de las siguientes matrices:

$$\text{a) } \begin{pmatrix} a & 1 & 1 \\ 1 & a & 1 \\ 1 & 1 & a \end{pmatrix} \quad \text{b) } \begin{pmatrix} a & 1 & 0 \\ a & 2a & a \\ 0 & a & 3a \end{pmatrix} \quad \text{c) } \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & a \end{pmatrix}$$

$$\text{d) } \begin{pmatrix} -4 & 1 & 1 & 0 & -3 \\ 2 & 0 & 2 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 1 & 3 & 1 \\ 4 & a-2 & 4 & a & 4 \end{pmatrix}$$

9. (S) Resolver la ecuación:

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 & x^3 \\ 3 & 2x+1 & x^2+2x & 3x^2 \\ 3 & x+2 & 2x+1 & 3x \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

10.

Sean A y B dos matrices cuadradas de orden 3, cuyos determinantes son $|A| = \frac{2}{3}$ y $|B| = -4$. Si $A = (C_1, C_2, C_3)$. Calcular:

a) $|A^t B^5|$

b) $|A^{-1} \cdot 6B|$

c) $|D| = |3C_2 - 5C_1 + C_3, -2C_1 + 2C_2, 4C_3 - 6C_1|$