

Exercicios de autoavaliación

1) a) Dadas as matrices sendo $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$. Resolve a seguinte ecuación matricial: $A \cdot X + B = C$ onde X é unha matriz descoñecida.

b) ¿Existe unha matriz Y de xeito que $Y \cdot A + B = C$?

2) Estuda para que valores de k ten inversa a matriz A e calcula a inversa no caso $k=2$.

$$A = \begin{pmatrix} k & 1 & -1 \\ 0 & 2 & k \\ 4 & 0 & -k \end{pmatrix}$$

3) Dúas matrices A e B conmutan se $A \cdot B = B \cdot A$. Obter as matrices $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ que conmutan coa matriz $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$.

4) Calcula os valores dos parámetros a e b para que a matriz A teña rango 2.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 3 & a & 0 & b \end{pmatrix}$$

5) Estuda segundo os valores de k cal é o rango da matriz $A = \begin{pmatrix} k & 1 & 1 \\ 1 & k & 1 \\ 1 & 1 & k \end{pmatrix}$