

TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
ESCUELA DE MATEMÁTICAS  
ÁLGEBRA LINEAL

TAREA N2

Fecha de entrega: 5,6 de marzo.

Hora y lugar: Inicio de la lección en el aula respectiva.

Puede usar algún software matemático.

1. Encuentre una matriz  $A \neq E$  tal que  $A^2 = E$
2. Encuentre una matriz  $B$ ,  $B \neq 0$  tal que  $B^2 = 0$
3. Considere las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & m \\ k & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \\ 4 & k \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & x \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Encuentre  $AB^T + C^{-1}$

4. Encuentre la matriz  $A$  si se sabe que

$$(3A)^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

5. Considere la siguiente proposición:

Si  $A$  y  $B$  son matrices invertibles, entonces  $A + B$  también es invertible.

Determine si la proposición es verdadera o falsa. Si es verdadera demuéstrela, en caso contrario dé un contraejemplo.