

C)

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Es diagonalizable y es diagonal.

$$\Rightarrow C = I C I^{-1}$$

b) Probar que son similares.

Sol:

Λ, N son similares si $\exists P$ invertible t.q.

$$\Lambda = P^{-1} N P$$

de lo anterior: Λ es diagonalizable $\Rightarrow N$ es diagonalizable.

$$\begin{aligned} \Lambda &= P^{-1} N P & / \cdot P^{-1} \\ \Lambda P^{-1} &= P^{-1} N P \cdot P^{-1} & / P \cdot \\ P \Lambda P^{-1} &= P \cdot P^{-1} N P P^{-1} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow N = P \Lambda P^{-1} \quad N \text{ es diagonalizable.}$$

Cons:

A no es diagonalizable $\Rightarrow A$ no es similar

B, C si son diagonalizable $\Rightarrow B, C$ si son similares.

pues $B = P^{-1} C P$ (reacomodo).