

Examen. 7/2/2020.

Nombre:

Se considera la matriz

$$A_a = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 10 \\ 0 & 0 & a \end{pmatrix}$$

1. Probar que $(1, 0, 0)$ es vector propio de A_a , cualquiera sea a , especificando el valor propio que le corresponde.
2. Probar que el vector $(0, 10, a - 1)$ es vector propio de la matriz A_a , especificando su correspondiente valor propio.
3. Para $a = 3$, hallar una matriz invertible P y una matriz diagonal D tales que $A_3 = PDP^{-1}$.
4. Hallar los valores de a para los cuales A es invertible.

Nota. Para aprobar se requieren 50 puntos sobre 100 (son 5 partes de 20 puntos cada una).