



Facultad de Ciencias
Escuela de Matemáticas

Examen Parcial 3
Álgebra Lineal I
Marzo 26 de 2014
Javier Camargo

Nombre: _____ Código: _____

Justifique ampliamente su respuesta. No se permite uso de calculadoras, celulares o dispositivos electrónicos.

1. Muestre cuales de los siguientes matrices son diagonalizables:

a) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$.

b) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$.

c) $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$.

2. Encuentre una matriz $A \in M_{3 \times 3}$, donde $V = \{(x, y, z) : x + 2y - 3z = 0\}$ y $W = \{(x, y, z) : 2x = -y = z\}$ sean sus espacios propios.

3. Sea $A \in M_{3 \times 3}$. Suponga que $\lambda_1 = 2$ y $\lambda_2 = -1$ son valores propios de A . Si $(1, -1, 2) \in E_2$ y $(2, 1, -1) \in E_{-1}$, encuentre Av , donde $v = (0, 3, -5)$.

4. Calcule A^{30} donde

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ -2 & 2 & -1 \\ -2 & 2 & -1 \end{pmatrix}.$$