

MA1102-6 Álgebra lineal

Profesor: Martín Matamala

Auxiliar: Juan Pablo Sepúlveda

**Auxiliar 11: Valores y vectores propios**

7 de noviembre de 2022

P1. Puliendo mecánicas I: Determinantes Calcule el determinante de las siguientes matrices:

a)
$$\begin{pmatrix} -29 & 4 & 18 & 512 & 2 \\ -97 & -2 & 9 & 72 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & -14 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & \frac{15}{7} & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

b)
$$\begin{pmatrix} 29 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 41 & 20 & 0 & 1 & 0 \\ 24 & 1000 & 500 & -3 & 1 \\ 25 & 4 & 1 & 69 & 0 \\ 777 & -1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

P2. La curiosidad mató al aux Considere $B : \mathbb{R}^n \times \mathbb{R}^m \rightarrow \mathbb{R}^d$ una función bilineal que no es idénticamente 0. Muestre que B visto como operador en $\mathbb{R}^{n+m}$ no puede ser lineal.**P3. b arbitrario no puede detenernos** Sea la siguiente matriz, para un cierto $b \in \mathbb{R}$:

$$B = \begin{pmatrix} b & 0 & 0 \\ -2 & -1 & 2 \\ -1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

- a) Muestre que $\lambda = 1$ es valor propio de B sin importar el valor de b .
- b) Determine para qué valores de b se tiene que todos los valores propios de B son reales no negativos.