

Matemáticas I: Bases del Álgebra Lineal

Profesor: Felipe Célery

Auxiliares: Daniel Águila S., Daniel Neira O.

Ayudantes: Valeria De Maria, Felipe Flores Ll.

Auxiliar 9

19 de Enero de 2017

P1. Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$. Encuentre una matriz D tal que $2A - BC + CB + D = I$

P2. Sea la matriz $A = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} \sqrt{3} & 1 \\ -1 & \sqrt{3} \end{pmatrix}$. Encuentre A^t y calcule AA^t y A^tA . ¿Qué se puede deducir acerca de esas matrices?

P3. Decida si las siguientes matrices son invertibles, en tal caso, calcule la inversa:

a) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 14 & 6 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} \pi & 0 \\ e^9 & 0 \end{pmatrix}$

P4. Sean A, B matrices simétricas, demuestre que AB es simétrica $\Leftrightarrow AB = BA$

P5. Encuentre las siguientes matrices de 2×2 :

a) A que cumple que $A \neq 0 \wedge A^2 = 0$

b) B que cumple que $B^2 = -I$

P6. Demuestre que la multiplicación de matrices diagonales de 3×3 es conmutativa y produce matrices diagonales.