2º Parcia de Algebra – FCEFyN – UNC 16/10/2007

1) Demuestre que si A e $R^{n \times n}$ los sig enunciados son equivalentes

1ro)A es diagonalizable (Existe P/ $D=P^{-1}.A.P$)

2do)Existen "n" vectores propios linealmente independientes

2) Teorema de la desigualdad del triangulo

3) A)Defina Variedad Lineal: Y enuncie las preopiedades

B)Demuestre 2 de las propiedades

*A = p + W si p e W entonces A = W

*la otra a eleccion

4) $V = P_1$ $B' = (1 + X, 1 – X)$ y $P = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{-1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ la matriz de cambio de base de B a B'

A) Encuentre el polinomio p tal que $[q]_B = \begin{bmatrix} \frac{3}{5} \end{bmatrix}$

B) Utilizando la matrix P hallar B

5) $V = R^4$

W = <(1,1,0,1)(1,1,1,1)(1,0,-1,1)>

A) Hallar $W^{ortogonal}$ (complemento ortogonal)

B) Hallar Base ortonormal de W

6) Dada la matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 \\ 2 & 1 & 10 \\ -1 & -1 & -6 \end{bmatrix}$

A) Dar la ecuacion característica

B) Encontrar los valos propios y caracterizar los Sub espacios propios

C) si es posible dar la matriz P y D tal que A diagonalize