

Algebra Lineal. Examen Final 26/8/15

FACULTAD DE CIENCIAS ASTRONÓMICAS Y GEOFÍSICAS. UNLP

1/ De las siguientes afirmaciones, demuestre las que son ciertas y de un contraejemplo para las falsas.

(1.1) Si u y v son linealmente independientes, $\{u - v, u + v\}$ también lo son.

(1.2) Todo conjunto de vectores que no contenga al vector nulo es linealmente independiente

(1.3) Sean S_1 y S_2 subespacios vectoriales del mismo espacio vectorial. Si $\dim(S_1) = \dim(S_2)$, entonces $S_1 = S_2$.

2. Considere la aplicación $D : P_4(x) \rightarrow P_3(x)$ de forma que si $p(x) = a_4x^4 + a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$ se tiene que $D(p(x)) = 4a_4x^3 + 3a_3x^2 + 2a_2x + a_1$

(2.1) Pruebe que es una aplicación lineal

(2.2) Encuentre la matriz de D asociada a las bases canónicas de $P_4(x)$ y $P_3(x)$

3. Sea W un subespacio del espacio vectorial V de dimensión k , V de dimensión n y con producto interno. Pruebe que el complemento ortogonal de W tiene dimensión $n - k$.

no captó bien