Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

FIEE - UNMSM

E.A.P.: "INGENIERÍA DE SOFTWARE".

EXAMEN FINAL DE "MATEMÁTICA BÁSICA" G2.

APELLIDOS Y NOMBRES: ______________________ Nº MATRIC: ______

1:) (P,5): Sí $C: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}^2$ talque $C(x) = (x, x)$

$D: \mathbb{R}^2 \longrightarrow W$, donde $W = \{\alpha = (x_1, x_2, x_3) / x_1 = 2x_2\}$

tal que $D(x_1, x_2) = (2x_2, x_2, 0)$.

Las bases: $\phi_1 = \{1/2\}$ de $\mathbb{R}$

$\psi_1 = \{(1,1), (-1,1)\}$ de $\mathbb{R}^2$. Hallar: $(DC)_{\phi_1, \theta_1} = ?$

$\theta_1 = \{(2,1,0), (0,0,1)\}$

2:) (P,5): Para cada número real t; sea $F: \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}^2$ la aplicación lineal, cuya matriz es: $\begin{bmatrix} \cos t & -\operatorname{sen} t \\ \operatorname{sen} t & \cos t \end{bmatrix}$

a) F_t, es un Isomorfismo lineal (Automorfismo).

b) Sí r y r' son números reales, entonces $F_r \circ F_{r'} = F_{r+r'}$; c) $F_r^{-1} = F_{-r}$.

3:(P,5): Sí las coordenadas de β en la base ϕ_2 son $(-4/3, 2/3, 5.)$. Hallar sus coordenadas en la base ϕ_3.

si bases son: $\phi_2 = \{(1,1,1), (2,-1,2), (3,2,1)\}$

$\phi_3 = \{(3,1,-1), (2,0,1), (1,-1,0)\}$

4:(P,5): En el ejercicio siguiente, use el proceso de ORTONORMALIZACIÓN DE GRAM SCHMIDT, para encontrar el conjunto dado de vectores lin. indep. en un conjunto ORTOGONAL de vectores que genere el mismo espacio.

En $\mathbb{R}^4$, $\langle \alpha, \beta \rangle = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$

Si conj. $\{(1,0,0,1), (1,1,0,0), (0,1,0,1)\}$

Solución

O.u.

17/09/20

Profesor del Curso