Parcial Álxebra Novembro 2016 C

30 de enero de 2017

1. Sexa V un K-espacio vectorial e $u, v, w \in V$. Razonar se as seguintes afirmacións son verdadeiras ou falsas:

a) Se u e v son linealmente independientes, $w \notin \langle u \rangle$ e $w \notin \langle v \rangle$. Entón u, v, w son linealmente independentes.

b) Se u e v son liealmente independentes, entón $u+v$ e $u-v$ son lineamente independentes.

2 Achar as coordenadas dos vectores e_1, e_2, e_3 da base canónica de $\mathbb{R}^3$ respecto da base $B_3 = \{G_1 = (-1,-1,1), G_2 = (1,1,1), G_3 = (1,-1,-1)\}$

3. Encontrar o conxunto de vectores (x, y, z) de $\mathbb{R}^3$ tales que teñan as mesmas coordenadas respecto das bases $C_1 = \{e_1 + 2e_2 + 3e_3, -2e_1 + e_3, 2e_1 + e_2 + e_3\}$ e $C_2 = \{e_2 + 2e_3, 2e_2 + 2e_3, 2e_1 + 3e_2 + e_3\}$ É un subespacio? Se o é dar a dimensión.

4.Dados os subespacios de $\mathbb{R}^4$; $U = \{(x_1, x_2, x_3, x_4) \in \mathbb{R}^4 / x_3 = 0\}$, $W_1 = \langle\{(1,1,1,1), (0,0,1,0), (1,0,1,1)\}\rangle$, $W_2 = \langle\{(1,1,1,1), (0,1,0,1), (1,0,0,0)\}\rangle$ e $V = U \cap W_1 \cap W_2$. Razoar a verdade ou falsedade das seguintes afirmacións.

a)Como $V \neq \emptyset$ tense que $dim(W_1 \cap W_2) < dimU$.

b)Se $U \neq W_1$ e $U \neq W_2$ enón $U + W_1 = U + W_2$

c) V contén a (1,1,0,0)

d)$V = \langle\{(1,0,0,1)\}\rangle$