

Álgebra lineal
Evaluación continua
Grupo C
28 de Septiembre de 2012

1. Expresar en forma exponencial las tres raíces cúbicas de $\frac{1-i}{\sqrt{3+i}}$.
2. Se consideran los subespacios de $\mathbb{C}^5$

$$U_1 = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \end{pmatrix} \in \mathbb{C}^5 ; \quad \begin{array}{l} (-2+2i)x_1 + (-1+i)x_2 + (1-i)x_4 + (2-2i)x_5 = 0 \\ (-2-2i)x_1 + (-1-i)x_2 + (1+i)x_4 + (2+2i)x_5 = 0 \end{array} \right\}$$

$$U_2 = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \end{pmatrix} \in \mathbb{C}^5 ; \quad \begin{array}{l} (-4+4i)x_1 + (-1-i)x_2 + (1-i)x_4 + (4-4i)x_5 = 0 \\ (-4-4i)x_1 + (1-i)x_2 + (1+i)x_4 + (4+4i)x_5 = 0 \end{array} \right\}$$

Demostrar que $\dim(U_1) = \dim(U_2) = 4$. Dar una base y la dimensión de U_1 , U_2 , $U_1 \cap U_2$ y $U_1 + U_2$.