

Álgebra lineal
Evaluación continua
Grupo C
28 de Septiembre de 2011

1. Hallar $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ para que el número complejo $\frac{\alpha+2i}{3+\beta i}$ sea igual al número complejo $(\sqrt{2}, \frac{7\pi}{4})$.
2. Se consideran los subespacios de $\mathbb{R}^6$

$$U_1 = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^6 ; \quad \begin{array}{l} x_1 - x_2 + 2x_3 - 2x_4 + 4x_5 - 4x_6 = 0 \\ -x_1 + x_2 + 4x_3 - 4x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{array} \right\}$$

$$U_2 = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^6 ; \quad \begin{array}{l} 4x_1 - 4x_2 - 2x_3 + 2x_4 + x_5 - x_6 = 0 \\ 2x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 - 4x_5 + 4x_6 = 0 \end{array} \right\}$$

Dar una base y la dimensión de U_1 , U_2 y $U_1 \cap U_2$. Dar la dimensión del subespacio suma $U_1 + U_2$.