



**Analisi II e Calcolo Numerico**  
**Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica**

Appello dell'8 gennaio 2004

**Problema 1**

Sia  $M = F(10, 2, -2, 2)$ . Determinare

$$Z = \{ \xi \in M \mid \xi \oplus 3 = 0 \}$$

**Problema 2**

Si consideri  $\mathbf{R}^3$  con prodotto scalare canonico, e sia

$$W = \{ x \in \mathbf{R}^3 \mid x_1 + x_2 = 0, x_2 - x_3 = 0 \}$$

Si determini la migliore approssimazione di  $v = (1, 0, 2)^\top$  in  $W$  nel senso dei minimi quadrati.

**Problema 3**

Siano  $u \in \mathbf{C}^{46}$  la colonna di elementi  $u_i = 1$  per  $i = 1, \dots, 46$  e

$$A = 2uu^\top - I \in \mathbf{C}^{46 \times 46}$$

(a) Determinare  $\alpha, \beta \in \mathbf{C}$  tali che

$$A^{-1} = (\alpha I + \beta uu^\top)$$

(b) Determinare  $\sigma(A)$ .