

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

Appello del 10 gennaio 2005

**Problema 1**

Sia  $M = F(2, 8)$ . Determinare  $\pi(1)$  e  $\text{rd}(\frac{1}{10})$ .

**Problema 2**

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

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

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

**Problema 3**

Siano

$$H = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad c = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

(a) Determinare l'insieme

$$\mathcal{Z}_\infty = \{v \in \mathbf{C}^2 \mid v = Hv + c\}$$

(b) Determinare l'insieme dei vettori  $z_0$  a partire dai quali la successione generata dal metodo iterativo definito da  $H$  e  $c$  risulta convergente.