

# PROVA SCRITTA

GEOMETRIA E ALGEBRA LS-PS-LM

(Prof. LUZZANI)

15/6/2010

1) Si trovi la proiezione ortogonale del punto

$P = (1, 2, -3, -4) \in \mathbb{R}^4$  sul sottospazio

$$W = \begin{cases} x + y + z + t = 0 \\ x + y - z + t = 0 \end{cases}$$

2) Si trovi la soluzione ottima del problema

$$S: \begin{cases} x - y + z - t = 2 \\ -x + y - z + t = 1 \end{cases}$$

3) Si trovi una matrice unitaria  $U$  tale che

$$U^* \begin{pmatrix} i & 1 \\ -1 & -i \end{pmatrix} U \text{ sia diagonale}$$