Orvieto – 2003/2004
Geometria – Compito B

10 dicembre 2003

1. Descrivere, al variare del parametro reale h, le soluzioni del seguente sistema di equazioni lineari.

$$\begin{cases} 2hx + 2y + (h-1)z & = & h-1 \\ hx + hy + hz & = & 2 \\ (h-1)x + 2y + (h-1)z & = & h+1 \end{cases}$$

2. Determinare la dimensione ed una base per il nucleo dell'applicazione lineare $L : \mathbb{R}^3 \to M_{2\times 2}(\mathbb{R})$ data da

$$L(x,y,z) = \begin{pmatrix} x+y & 0 \\ 2y-z & 2x+z \end{pmatrix}$$

3. Determinare equazioni cartesiane della retta r passante per il punto $P(-1,-2,0)$, incidente la retta s di equazione

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

e parallela al piano $\pi : 2x + y - z = 2$.

4. Dopo aver determinato un'equazione omogenea per la conica passante per i punti $P_1(-2,1)$, $P_2(-2,2)$, $P_3(0,0)$, $P_4(3,1)$ e $P_5(1,-2)$ la si classifichi.