

Orvieto – 2003/2004
Geometria – Compito C

10 dicembre 2003

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

$$\begin{cases} (h-2)x + (h+1)y - z = h \\ 3x + hy + 3z = 3 \\ (h+2)x + hy + (h+2)z = h+2 \end{cases}$$

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

$$L(x, y, z) = \begin{pmatrix} 3x - 2y & x - y + z \\ 0 & 2x - 3y - z \end{pmatrix}$$

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

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

e parallela al piano $\pi : x - 2y + 2z = 6$.

4. Dopo aver determinato un'equazione omogenea per la conica passante per i punti $P_1(2, 2)$, $P_2(1, 1)$, $P_3(-1, -2)$, $P_4(2, -2)$ e $P_5(3, 5)$ la si classifichi.