

Soluzioni della Prova Scritta di
GEOMETRIA (C.d.L. Ing. CIVILE)
del 16.04.2008

[1] Stabilire se iniettiva l'applicazione lineare $f : R^3 \rightarrow R^4$ rappresentata dalla seguente matrice

$$M_C^C(f) = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

avendo indicato con C le basi canoniche.

[2] Stabilire per quali valori reali di k il seguente sistema lineare ha soluzioni

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x + ky = k \\ 4x + 3y = 5 \end{cases}$$

ed eventualmente determinarle.

[3] Determinare un'equazione omogenea per l'iperbole equilatera avente come asintoto l'asse y e tangente in $P(1, 1)$ alla retta di equazione $x+y-2=0$.

[4] Tra i piani per $P(1, 2, 1)$ e ortogonali al piano $\pi : x - y + 3z + 2 = 0$, determinare un'equazione cartesiana del piano parallelo alla retta

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