

FACOLTÀ di INGEGNERIA
Prova Scritta di MATEMATICA II (Modulo Geometria)
del primo luglio 2014
Corso di laurea: Meccanica

[1] Stabilire per quali valori del parametro reale \mathbf{k} il seguente sistema lineare

$$\begin{cases} \mathbf{x} - 2\mathbf{y} + \mathbf{z} - \mathbf{t} = 0 \\ \mathbf{kx} - 6\mathbf{y} + \mathbf{kz} - \mathbf{kt} = \mathbf{k} - 3 \end{cases}$$

ammette soluzioni ed eventualmente determinarle.

[2] Determinare due vettori geometrici \mathbf{u} e \mathbf{v} , il primo ortogonale alla retta

$$\begin{cases} \mathbf{z} = \mathbf{x} + 1 \\ \mathbf{y} = 2\mathbf{x} + 4 \end{cases}$$

ed il secondo ortogonale al piano \mathbf{xy} tali che $\mathbf{u} + \mathbf{v} = (\mathbf{1}, \mathbf{3}, \mathbf{2})$.

[3] Determinare e classificare la conica tangente alla retta $2\mathbf{x} - \mathbf{y} + 1 = 0$ nel punto $\mathbf{P}(\mathbf{1}, \mathbf{3})$, passante per $\mathbf{Q}(\mathbf{2}, \mathbf{1})$ ed avente l'asse \mathbf{x} come asintoto.