

FACOLTÀ di INGEGNERIA
Prova Scritta di MATEMATICA 2 (modulo A)
dell'11 febbraio 2013
Corso di laurea: Meccanica

[1] Stabilire se esiste un'applicazione lineare $\mathbf{L} : \mathbf{R}^3 \rightarrow \mathbf{R}^2$ tale che
 $\mathbf{L}(1, 1, 0) = (1, 0)$, $\mathbf{L}(0, 0, 3) = (0, 1)$, $\mathbf{L}(2, 0, 0) = (1, 2)$, $\mathbf{L}(3, -1, 0) = (2, 0)$.

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

$$\begin{cases} 3\mathbf{x} - \mathbf{y} = \mathbf{k} \\ \mathbf{k}\mathbf{x} + \mathbf{y} = 0 \\ 5\mathbf{x} + \mathbf{y} = 1 \end{cases}$$

ammette soluzioni ed eventualmente determinarle.

[3] Nel piano ampliato proiettivamente e complessificato determinare le parabole aventi la retta $\mathbf{x} + \mathbf{y} - 4 = 0$ tangente in $\mathbf{P}(1, 3)$, passanti per $\mathbf{Q}(2, 0)$ e per l'origine.