

Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria - b

Tempo a disposizione: 20 minuti

24 Gennaio 2022

(Cognome)	(Nome)	(Numero di matricola)

Stabilire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

PUNTEGGIO : risposta mancante = 0; risposta esatta = +3; risposta errata = -2

Proposizione	Vera	Falsa
1) $v = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Sia $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ un'applicazione lineare tale che $f \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = f \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix}$. Allora f non è iniettiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Se A e B sono matrici $n \times n$ invertibili, allora il prodotto AB è invertibile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Se v_1 è autovettore di A di autovalore λ_1 e v_2 è autovettore di A di autovalore λ_2 allora $v_1 - v_2$ è autovettore di A di autovalore $\lambda_1 - \lambda_2$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Non esistono applicazioni lineari $f : \mathbb{R}^5 \rightarrow \mathbb{R}^4$ iniettive.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Per ogni numero complesso z , il prodotto $z^3 \cdot \bar{z}^3$ è un numero reale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Ogni insieme di quattro vettori di \mathbb{R}^3 è un insieme di generatori.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) L'insieme $V = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : x_2 + x_3 = 1 \right\}$ è un sottospazio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Se i sottospazi $V, W \subseteq \mathbb{R}^7$ hanno $\dim(V) = \dim(W) = 5$ allora $\dim(V \cap W) > 2$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Se la matrice quadrata A non è invertibile, allora $\lambda = 0$ è un autovalore.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Sia z un numero complesso e sia \bar{z} è il suo coniugato. Se $2z + \bar{z} = 0$ allora $z = 0$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) L'insieme $X = \{k \in \mathbb{N} \mid 3 < k^3 < 20\}$ contiene tre elementi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>