

Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

23 Gennaio 2025

(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) Se il prodotto di due matrici $A \cdot B$ non è invertibile, allora almeno una tra A e B non è invertibile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Se $z = 1 - i$ allora $\frac{2z}{z+\bar{z}} = -1 + i$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Se una matrice 3×3 ha un unico autovalore, allora non è diagonalizzabile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Siano $f, g : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ due applicazioni lineari. Allora $\ker(f) \subseteq \ker(g \circ f)$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Se $A = \{n^2 \mid n \in \mathbb{N}\}$ e $B = \{2m - 1 \mid 1 \leq m \leq 7, m \in \mathbb{N}\}$ e allora $A \cap B$ contiene un unico elemento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Siano $v_1, v_2, v_3 \in \mathbb{R}^7$. Se $W = \text{Span}\{v_1, v_2, v_3\}$ ha dimensione 3, allora v_1, v_2, v_3 sono lin. indep.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$ è autovettore della matrice $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Se una matrice non è invertibile, allora ha una riga di zeri.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) $(1 + i)^4$ è un numero reale negativo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Tutte le basi di \mathbb{R}^5 sono formate da esattamente 5 vettori.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) I vettori $w_1 = (-1, 2)$, $w_2 = (1, -1)$ e $w_3 = (-2, 1)$ formano una base di \mathbb{R}^2 .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Se l'appl. lin. associata alla matrice A non è iniettiva allora il sistema lineare $A \cdot \vec{x} = \vec{0}$ ha infinite soluzioni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>