Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

27 Giugno 2022

Ш	(Cognome)						L		(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 $V,W\subseteq\mathbb{R}^n$ sono sottosp. vett. allora anche $V+W=\{v+w\mid v\in V,w\in W\}$ è un sottosp. vett.	X					
2) Se $w = \sqrt{3} + i$ allora $w^6 = 64$.		\times				
3) $v = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$.	×					
4) $v_1, v_2, v_3 \in \mathbb{R}^4$ sono linearm. indip. se e solo se l'appl. lineare $f: \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^4$ dove						
$f(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3) = \lambda_1 v_1 + \lambda_2 v_2 + \lambda_3 v_3$ è iniettiva.	\times					
5) Siano $z, w \in \mathbb{C}$ numeri complessi. Se $z^3 = w^3$ allora $z = w$.						
6) Se A è invertibile e se $\lambda \neq 0$ un suo autovalore, allora $\frac{1}{\lambda}$ è un autovalore di A^{-1} .	×					
7) Il prodotto di matrici ortogonali è una matrice ortogonale. [A è ortogonale se $A^t = A^{-1}$.]						
8) Se $V \subseteq \mathbb{R}^n$ e il vettore $0 \in V$ allora V è un sottospazio vettoriale.						
9) L'insieme delle matrici 3 × 3 forma uno spazio vettoriale di dimensione 6.						
10) $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid 2n+1 \le 12\}$ contiene 5 elementi. [Ricordare $\mathbb{N} = \{1, 2,\}$ non contiene 0].						
11) Quattro vettori linearmente indipendenti di \mathbb{R}^4 formano una base.						
12) Se la matrice associata all'appl. lineare $T: \mathbb{R}^m \to \mathbb{R}^n$ non ha variabili libere, allora T è suriettiva.						