Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

18 Luglio 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) Se $\lambda = 0$ è un autovalore della matrice quadrata A, allora A non è invertibile.	☒	☐
2) $v_1, v_2, v_3 \in \mathbb{R}^2$ sono generatori di $\mathbb{R}^2$ se e solo se l'appl. lineare $f : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^2$ dove $f(\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3) = \lambda_1 v_1 + \lambda_2 v_2 + \lambda_3 v_3$ è suriettiva.	☒	☐
3) Se $z = 1 + \sqrt{3}i$ allora $z^6 = 64$.	☒	☐
4) Se $V, W \subseteq \mathbb{R}^n$ sono sottospazi vettoriali allora anche $V \cup W$ è un sottospazio vettoriale.	☐	☒
5) $A = \{n \in \mathbb{N} \mid 2n^2 \leq 15\}$ contiene 3 elementi. [Ricordare che $\mathbb{N} = \{1, 2, \ldots\}$ non contiene 0].	☐	☒
6) $v = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$.	☐	☒
7) Se $V, W \subseteq \mathbb{R}^5$ sono sottospazi e $\dim(V) = \dim(W) = 3$ allora necessariamente $\dim(V \cap W) = 1$.	☐	☒
8) Tutte le basi di un sottospazio vettoriale V hanno lo stesso numero di elementi.	☒	☐
9) Se la matrice associata all'appl. lineare $T : \mathbb{R}^5 \to \mathbb{R}^3$ ha 2 variabili libere allora T è suriettiva.	☒	☐
10) Se una matrice quadrata A è invertibile allora anche la trasposta A^t è invertibile.	☒	☐
11) L'insieme dei polinomi $a + bX + cX^2 \in \mathbb{R}[X]$ di grado al più 2 è un sott. vett. di dimensione 2.	☐	☒
12) Sia $z \in \mathbb{C}$ un numeri complesso. Allora il modulo di $-3z^2$ è il doppio del modulo di z.	☐	☒

Scansionato con CamScanner