Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

8 Gennaio 2024

(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 $X = \{n \in \mathbb{N} \mid n^3 < 70\}$ e $Y = \{n \in \mathbb{N} \mid n > 2\}$ allora $\lvert X \cap Y \rvert = 2$.	☐	☐
2) La composizione di due funzioni iniettive è iniettiva.	☐	☐
3) Se v_1 e v_2 appartengono all'autospazio associato a λ, allora anche $v_1 - v_2$ ci appartiene.	☐	☐
4) Il vettore $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ appartiene allo Span di $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$.	☐	☐
5) Tre vettori che generano $\mathbb{R}^3$ sono sempre una base.	☐	☐
6) L'equazione complessa $e^z = 1$ ha infinite soluzioni.	☐	☐
7) Un'appl. lin. è iniettiva se il sistema lin. associato ha soluzione per ogni scelta dei termini noti.	☐	☐
8) Tutte le applicazioni lineari $f : \mathbb{R}^4 \to \mathbb{R}^3$ sono suriettive.	☐	☐
9) $\det(A \cdot B^2) = \det(A) \cdot \det(B)^2$.	☐	☐
10) Il quadrato di un numero complesso immaginario puro è immaginario puro.	☐	☐
11) Il vettore $v = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ è autovettore di $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$.	☐	☐
12) Se V e W sono sottospazi di $\mathbb{R}^4$ con $\dim(V) = \dim(W) = 2$ allora $\dim(V \cap W) > 0$.	☐	☐