Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

12 Febbraio 2023

(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 $X = \{3n \mid n \in \mathbb{N}\}$ e $Y = \{7n \mid n \in \mathbb{N}\}$ allora $X \cap Y = \emptyset$.	☐	☐
2) L'inversa di una funzione biunivoca è biunivoca.	☐	☐
3) Il vettore $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ appartiene allo Span di $\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$.	☐	☐
4) Se il quadrato di $z \in \mathbb{C}$ è reale allora z è immaginario puro.	☐	☐
5) $z = \pi i$ è soluzione di $e^z = 1$.	☐	☐
6) Ogni matrice $n \times n$ ha almeno un autovalore reale.	☐	☐
7) $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ ha due autovalori distinti.	☐	☐
8) Se V e W sono sottosp. di $\mathbb{R}^4$ e $\dim(V) = 3$ e $\dim(W) = 2$ allora $V \cap W \neq \{0\}$.	☐	☐
9) Nessuna appl. lineare $f : \mathbb{R}^4 \to \mathbb{R}^5$ è iniettiva.	☐	☐
10) $\det(A) > 0$ se e solo se l'appl. lineare associata ad A non è iniettiva.	☐	☐
11) Un insieme di vettori che generano $\mathbb{R}^4$ contiene una base.	☐	☐
12) Se un'appl. lineare $f : \mathbb{R}^m \to \mathbb{R}^n$ è biunivoca allora $m = n$.	☐	☐