Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

9 Settembre 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) I vettori $v_1 = (2,0,0)$, $v_2 = (0,1,0)$ e $v_3 = (2,1,0)$ formano una base di $\mathbb{R}^3$.	☐	☐
2) Se $T : \mathbb{R}^5 \to \mathbb{R}^3$ è un'applicazione lineare allora $\dim(\ker(T)) \geq 2$.	☐	☐
3) Due autovettori linearmente indipendenti di una stessa matrice A hanno autovalori diversi.	☐	☐
4) Se $A = \{2k \mid 1 \leq n \leq 6,\, n \in \mathbb{N}\}$ e $B = \{n^2 + 1 \mid n \in \mathbb{N}\}$ allora $A \cap B$ contiene un unico elemento.	☐	☐
5) Il prodotto di due matrici invertibili $n \times n$ è una matrice invertibile.	☐	☐
6) Sia $f : \mathbb{R}^m \to \mathbb{R}^n$ un'applicazione lineare suriettiva. Allora $m \leq n$.	☐	☐
7) Il quadrato del coniugato $\overline{z}$ di un numero complesso z è uguale al coniugato del quadrato z^2.	☐	☐
8) Se una matrice ha le righe tutte diverse allora è invertibile.	☐	☐
9) Esiste un vettore $v \in \mathbb{R}^2$ tale che $v \notin \mathrm{Span}\{(1,0),(2,2)\}$.	☐	☐
10) La composizione di due funzioni iniettive è iniettiva.	☐	☐
11) L'equazione complessa $z^2 + 1 = 0$ ha 2 soluzioni distinte.	☐	☐
12) Se l'appl. lin. associata alla matrice A è suriettiva allora ogni sistema lineare $A \cdot \vec{x} = \vec{b}$ ha soluzione.	☐	☐