Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

5 Giugno 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) Siano $v_1 = (1, -4, 1)$, $v_2 = (0, -2, 1)$ e $v_3 = (1, 0, -1)$. Allora $v_3 \in \mathrm{Span}\{v_1, v_2\}$.	☑	☐
*__2)__ Se $A = \{n^2 + 2 \mid n \in \mathbb{N}\}$ e $B = \{2n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 5\}$ allora $A \cap B$ contiene 2 elementi.	☐	☑
3) Se $v \perp w_1$ e $v \perp w_2$ allora $v \perp (w_1 + w_2)$.	☑	☐
4) Se $w = v_1 + v_2$ appartiene ad un sottospazio V allora sia v_1 che v_2 appartengono a V.	☐	☑
5) Tre vettori non nulli qualunque di $\mathbb{R}^4$ sono linearmente indipendenti.	☐	☑
6) Una matrice A $n \times n$ è invertibile se e solo se ha n pivot.	☑	☐
7) I polinomi di grado al più 2 sono uno spazio vettoriale di dimensione 2.	☐	☑
8) Se $f, g : \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}^n$ sono applicazioni lineari, allora $\ker(f) \subseteq \ker(g \circ f)$.	☑	☐
9) Se la matrice quadrata A non è invertibile allora $\lambda = 0$ è un autovalore di A.	☑	☐
10) Per ogni sottospazio $V \subseteq \mathbb{R}^n$, l'intersezione $V^\perp \cap V = \{0\}$.	☑	☐
11) Se la trasposta A^T di una matrice quadrata è invertibile, allora anche A è invertibile.	☑	☐
12) Se $z = 2 + 2i$ allora z^4 è un numero reale.	☑	☐

* N.B. $0 \notin \mathbb{N}$