Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

13 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) Siano $u, v \in \mathbb{C}$. Allora $\overline{u^3 \cdot v} = (\overline{u})^3 \cdot \overline{v}$.	☐	☐
2) Se una funzione g non è suriettiva allora g è iniettiva.	☐	☐
3) Se una matrice quadrata A non è invertibile allora ha variabili libere.	☐	☐
4) Siano $v_1 = (1, -2, 1)$, $v_2 = (1, -4, 1)$ e $v_3 = (0, 2, 0)$. Allora $v_3 \in \mathrm{Span}\{v_1, v_2\}$.	☐	☐
5) Se un sistema lineare $n \times m$ ha sempre soluzione per ogni scelta dei termini noti, allora $n \geq m$.	☐	☐
6) Se una matrice 3×5 ha 2 variabili libere allora l'appl. lineare associata è suriettiva.	☐	☐
7) $v = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$.	☐	☐
8) Se $z = 1 + \sqrt{3}i$ allora z^3 ha modulo 27.	☐	☐
9) Sia $f : \mathbb{R}^7 \to \mathbb{R}^5$ un'appl. lineare. Se $\dim(\ker(f)) = 2$ allora $\dim(\mathrm{Imm}(f)) = 3$.	☐	☐
10) Se una matrice triangolare A ha uno zero sulla diagonale allora A non è invertibile.	☐	☐
11) Siano $A = \{3x + 2 \mid x \in \mathbb{N} \text{ e } 1 \leq x \leq 3\}$ e $B = \{y^2 \mid y \in \mathbb{N}\}$. Allora $A \cap B = \emptyset$.	☐	☐
12) Se $V, W \subseteq \mathbb{R}^5$ sono sottosp. vettoriali e $\dim(V) = \dim(W) = 3$ allora $\dim(V \cap W) \geq 1$.	☐	☐