Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria –

Tempo a disposizione: 20 minuti

30 Gennaio 2023

(Cognome)								(Nome)									(Numero di matricola)												

Stabilire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa				
1) Siano $u, v \in \mathbb{C}$. Allora $\overline{u^3 + v} = (\overline{u})^3 + \overline{v}$.						
2) Se la composizione $f \circ g$ è suriettiva, allora f è suriettiva.						
3) Se un'appl. lineare $T: \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^4$ è iniettiva allora la matrice associata ridotta ha 3 colonne pivot.						
4) $v = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ appartiene al nucleo di $A = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$.						
5) Se la matrice A è diagonalizzabile allora $\lambda=0$ non è autovalore di A .						
6) Sia $v \in \mathbb{R}^3$ un vettore non nullo. Allora $\{w \in \mathbb{R}^3 \mid w \perp v\}$ è un piano passante per l'origine.						
7) Siano $A \in B$ matrici invertibili $n \times n$. Allora $A^t \cdot B$ è invertibile.						
8) Se \mathbf{x}, \mathbf{y} sono soluzioni di un sistema lineare omogeneo, anche $\mathbf{x} + \mathbf{y}$ è soluzione.						
9) Se $A \in B$ sono matrici $n \times n$ invertibili, allora l'inversa di $A^{-1} \cdot B$ è $A \cdot B^{-1}$.						
10) Sia $f: \mathbb{R}^8 \to \mathbb{R}^5$ un'appl. lineare. Se dim $(Ker(T)) = 4$ allora dim $(Imm(T)) = 4$.						
11) Se $u_1 \perp v$ e $u_2 \perp v$ allora $(u_1 + u_2) \perp v$.						
12) Se una matrice 3×3 ha un unico autovalore reale allora non è diagonalizzabile.						