

Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

14 Gennaio 2022

(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 $z = 3 - 2i$ e $w = 1 + i$ allora $\frac{\bar{z}}{w} = \frac{5+i}{2}$. $\frac{5-i}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2) Se A è una matrice 2×2 allora $\det(3 \cdot A) = 6 \cdot \det(A)$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3) Sia $T : \mathbb{R}^8 \rightarrow \mathbb{R}^6$ un'applicazione lineare con $\dim(\ker(T)) = 4$ allora $\dim(\text{Im}(T)) = 2$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4) Ogni sistema lineare omogeneo con 2 equazioni e 3 incognite ha infinite soluzioni.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Se un'appl. lineare $T : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ è tale che $T \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = T \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ allora T non è iniettiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Qualunque insieme di tre vettori di \mathbb{R}^2 è un insieme di generatori.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7) Se v è autovettore di autovalore λ allora $3v$ è autovettore di autovalore 3λ .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8) Esistono applicazioni lineari $T : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^5$ suriettive.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9) Se λ_1 è autovalore di A e λ_2 è autovalore di B allora $\lambda_1 \lambda_2$ è autovalore di AB .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10) Le soluzioni speciali di un sistema lineare sono vettori linearmente indipendenti.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) $v = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12) La composizione di due funzioni iniettive è iniettiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 1) \bar{z} è il coniugato di z .
 2) $3 \cdot A$ è la matrice ottenuta moltiplicando per 3 tutti i termini di A .

Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria

Tempo a disposizione: 20 minuti

14 Gennaio 2022

(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 λ_1 è autovalore di A e λ_2 è autovalore di B allora $\lambda_1 + \lambda_2$ è autovalore di AB .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2) Sia $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ un'applicazione lineare tale che $f \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = f \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Allora f non è iniettiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Se $z = 3 + 2i$ e $w = 1 - i$ allora $\frac{\bar{z}}{w} = \frac{5-i}{2}$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4) Se v è un autovettore di autovalore λ allora $5v$ è autovettore di autovalore 5λ .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5) La composizione di due funzioni suriettive è suriettiva.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Se B è una matrice 3×3 allora $\det(2 \cdot B) = 6 \cdot \det(A)$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7) Ogni sistema lineare omogeneo con 4 equazioni e 3 incognite ha infinite soluzioni.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8) $v = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Qualunque insieme di tre vettori di \mathbb{R}^3 è un insieme di generatori.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10) Esistono applicazioni lineari $f: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ suriettive.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Se un'applicazione lineare $f: \mathbb{R}^5 \rightarrow \mathbb{R}^8$ è tale che $\dim(\ker(f)) = 3$ allora $\dim(\text{Im}(f)) = 5$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12) I vettori soluzioni speciali di un sistema lineare omogeneo generano tutte le soluzioni.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3) \bar{z} è il coniugato di z .

6) $2 \cdot B$ è la matrice ottenuta moltiplicando per 2 tutti i termini di B .