

Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria - a

Tempo a disposizione: 20 minuti

14 Febbraio 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) Sia $T : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ un'appl. lineare. Allora $W = \left\{ \vec{x} \in \mathbb{R}^3 \mid T(\vec{x}) = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\}$ è un sottosp. vettoriale.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2) Se $z = 1 + \sqrt{3}i$ allora $z^6 = 64$.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Se la matrice associata ad un'applicazione lineare f non ha variabili libere, allora f è suriettiva.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4) Se la matrice quadrata A ha $\lambda = 0$ come autovalore allora A ha almeno una variabile libera.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Sia A una matrice simmetrica. Se A è invertibile, allora A^{-1} è simmetrica.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Se $A \cdot A = 0$ è la matrice nulla allora $A = 0$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7) Per ogni numero complesso z , il numero $\bar{z} - z$ non può essere un numero reale positivo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Siano $w_1, w_2, w_3, w_4 \in \mathbb{R}^4$. La dimensione di $\text{Span}\{w_1, w_2, w_3, w_4\}$ è il numero di colonne pivot della matrice $B = (w_1 \mid w_2 \mid w_3 \mid w_4)$ avente quei vettori come colonne.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Siano $V, W \subseteq \mathbb{R}^5$ sottospazi. Se $\dim(V) = 3$ e $\dim(W) = 4$ allora $\dim(V \cap W) < 2$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10) L'insieme $Y = \{y \in \mathbb{N} \mid 4y + 1 \leq 8\}$ contiene tre elementi.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11) Quattro vettori linearmente indipendenti di \mathbb{R}^4 formano una base.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) $v = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ingegneria Edile-Architettura e Ingegneria Design Industriale

Test di Geometria - b

Tempo a disposizione: 20 minuti

14 Febbraio 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) Siano $v_1, v_2, v_3 \in \mathbb{R}^3$. La dimensione di $\text{Span}\{v_1, v_2, v_3\}$ è il numero di variabili libere della matrice $A = (v_1 v_2 v_3)$ avente quei vettori come colonne.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2) Sia B una matrice invertibile. Se B è simmetrica, allora B^{-1} è simmetrica.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) $v = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Quattro vettori che generano \mathbb{R}^4 formano una base.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Se $A \cdot A = I$ è la matrice identità allora $A = I$.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6) Sia $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ un'appl. lineare. Allora $V = \left\{ \vec{x} \in \mathbb{R}^3 \mid T(\vec{x}) = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\}$ è un sottosp. vettoriale.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7) Se $\lambda = 0$ è autovalore della matrice A allora A ha almeno una variabile libera.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Siano $V, W \subseteq \mathbb{R}^6$ sottospazi. Se $\dim(V) = 3$ e $\dim(W) = 5$ allora $\dim(V \cap W) > 1$.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Se la matrice associata ad un'applicazione lineare T ha variabili libere, allora T non è suriettiva.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10) Per ogni numero complesso z , il numero $z - \bar{z}$ non può essere un numero reale negativo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Se $z = \sqrt{3} + i$ allora $z^6 = -64$.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) L'insieme $X = \{x \in \mathbb{N} \mid 5x - 1 \leq 8\}$ contiene tre elementi.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>