

# 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 $X = \{m^2 + 1 \mid m \in \mathbb{N} \text{ e } 1 \leq m \leq 3\}$ e $Y = \{2m + 1 \mid m \in \mathbb{N}\}$ . Allora $X \cap Y = \emptyset$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Sia $T : \mathbb{R}^5 \rightarrow \mathbb{R}^3$ un'applicazione lineare. Se $\dim(\ker(T)) = 2$ allora $T$ è suriettiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Siano $v_1 = (1, 2, -1)$ , $v_2 = (1, 0, 1)$ e $v_3 = (0, 2, -2)$ . Allora $v_3 \in \text{Span}\{v_1, v_2\}$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Se $V, W \subseteq \mathbb{R}^6$ sono sottospazi vettoriali e $\dim(V) = \dim(W) = 4$ allora $\dim(V \cap W) > 1$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) $v = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ è un autovettore di $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Siano $z, w \in \mathbb{C}$ . Allora $\overline{z \cdot w^2} = \bar{z} \cdot (\bar{w})^2$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Se una matrice quadrata $A$ è invertibile allora non ha variabili libere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Sia $T : \mathbb{R}^7 \rightarrow \mathbb{R}^5$ un'applicazione lineare. Se $\dim(\text{Imm}(T)) = 3$ allora $\dim(\text{Ker}(T)) = 2$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Se una funzione $f$ non è iniettiva allora $f$ è suriettiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Se $z = \sqrt{2} - i$ allora $z^2$ ha modulo 5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Ogni sistema lineare $n \times m$ dove $n > m$ ha sempre soluzione per ogni scelta dei termini noti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Se una matrice triangolare è invertibile allora non ha zeri sulla diagonale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>