

tempo a disposizione : 30 minuti

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

Esercizio 1. PUNTEGGIO : risposta mancante o completamente errata = -4 ; risposta esatta = +4 ;

- Sia A una matrice $n \times n$ a coefficienti in \mathbb{R} . Il polinomio caratteristico di A è:

Esercizio 2. PUNTEGGIO : risposta mancante = 0 ; risposta esatta = +1 ; risposta sbagliata = -1

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$(2i)^5 = -32$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$z \cdot \bar{z} = z $	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$z = \bar{z} \Rightarrow z \in \mathbb{R}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ lineare; f iniettiva $\Rightarrow f$ surgettiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A matrice $2 \times 2 \Rightarrow \det(2A) = 4(\det(A))$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\mathbb{R}^3 = W \oplus Z \Rightarrow \dim(W) < 2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Esercizio 3. PUNTEGGIO : risposta mancante = 0 ; risposta esatta = +2 ; risposta sbagliata = -1

• $\dim \left\langle \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} \right\rangle = \square$

• $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$

• Sia W il seguente sottospazio vettoriale di \mathbb{R}^3 : $W = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} : 2x_1 + x_2 - x_3 = 0 \right\}$

W ha dimensione = \square

• Il seguente prodotto scalare $\langle \cdot, \cdot \rangle : \mathbb{R}^2 \times \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$

$\left\langle \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} \right\rangle = 4x_1y_1 + x_2y_2 + 2x_1y_2 + 2x_2y_1$

è :

definito

indefinito e non degenere

degenere