

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

**Esercizio 1.** PUNTEGGIO : risposta mancante = -4 ; errata = da -3 a +3 ; esatta = +4

- Sia  $V$  uno spazio vettoriale su  $K$ ?????

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

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$\forall z, w \in \mathbb{C},  z + w  \geq  z  +  w $	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$z = \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow z^3 = -i$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$z, w \in \mathbb{C} \Rightarrow \overline{z \cdot w} = \overline{z} \cdot \overline{w}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$0$ è autovalore per $f \Rightarrow \ker(f) \neq \{0\}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\ker(f) \neq \{0\} \Rightarrow f$ iniettiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esiste $f : \mathbb{R}^{2001} \rightarrow \mathbb{R}^{2002}$ lineare e iniettiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$A$ matrice $3 \times 3$ tale che $\det A = 0 \Rightarrow \det(A \cdot B) = 0$ per ogni matrice $B 3 \times 3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$A, B$ matrici $3 \times 3 \Rightarrow \det(A \cdot B) = \det(B \cdot A)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Esercizio 3.** PUNTEGGIO : risposta mancante o errata = 0 ; risposta esatta = +2

•  $e^{-1+i\frac{2\pi}{3}} = \square + i \square$

•  $\text{rk} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 3 \\ 3 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 0 & 4 \end{pmatrix} = \square$

•  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & -1 \end{pmatrix} \Rightarrow A \cdot ({}^t A) = \begin{pmatrix} \phantom{0} \\ \phantom{0} \\ \phantom{0} \end{pmatrix}$

• Data la funzione  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  definita da  $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} x_2 \\ x_1 \end{pmatrix}$

$\Rightarrow$  gli autovalori di  $f$  sono:  $\square$ ,  $\square$

• Il prodotto scalare  $\langle \cdot, \cdot \rangle : \mathbb{R}^3 \times \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$  definito da  $\left\langle \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{pmatrix} \right\rangle = x_1 y_1 + 4x_2 y_2 + 2x_1 y_2 + 2x_2 y_1 + 3x_3 y_3$

è : definito  indefinito e non degenere  degenere