

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

PRIMA PARTE

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

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$e^{\frac{3}{2}\pi i} = i$	☐	☐
$\forall z \in \mathbb{C}$ si ha $ 2 \cdot z = 2 \cdot z $	☐	☐
$z_1 = z_2 + 2\pi i \Rightarrow e^{z_1} = e^{z_2}$	☐	☐
I vettori $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$, sono linearmente DIPENDENTI	☐	☐
I vettori $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$, sono una base di $\mathbb{R}^3$	☐	☐
$v_3 = 5v_1 + 4v_2 \Rightarrow \langle v_1, v_2, v_3 \rangle = \langle v_1, v_2 \rangle$	☐	☐

- Dati $z = 1 + 2i$, $w = 6 + 4i$, determinare la parte reale di $z \cdot w$:

$Re(z \cdot w) =$

--

- Scrivere nella forma $\rho \cdot e^{i\vartheta}$ il seguente numero complesso: $z = 3 + i3\sqrt{3} \Rightarrow$

$z =$

--

- Scrivere nella forma $z = x + iy$ il seguente numero complesso: $z = e^{\log 2 + i\frac{\pi}{3}} \Rightarrow$

$z =$

--

- Determinare la dimensione del seguente sottospazio vettoriale di $\mathbb{R}^3$: $W_1 = \langle \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} \rangle$

$\dim(W_1) =$

--

- Dato il sottospazio vettoriale di $\mathbb{R}^3$, $W_2 = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 0 \right\}$, determinare una base di W_2

--

- **[punteggio: 0-6]** Si determinino le soluzioni complesse del seguente sistema:

$$\begin{cases} -i \cdot z^3 = 4|z| \\ |z - 2i| \leq |z| \end{cases}$$

- **[punteggio: 0-3]** Dato W il seguente sottospazio vettoriale di $\mathbb{R}^3$: $W = \left\langle \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix} \right\rangle$

determinare una rappresentazione intrinseca di W .