

SECONDA PARTE

I risultati devono essere giustificati attraverso calcoli e spiegazioni

Esercizio 1. [punteggio: 0-3]

Disegnare nel piano di Gauss il seguente insieme: $\{z \in \mathbb{C} : |z + 2i| \leq 1\}$

Esercizio 2. [punteggio: 0-3]

Scrivere nella forma $z = x + iy$ il seguente numero complesso: $(1 + i)^8$

Esercizio 3. [punteggio: 0-6]

Si determinino le soluzioni complesse del seguente sistema:

$$\begin{cases} (z - 1)^4 = -4 \\ |z| \leq |z - 1| \end{cases}$$

Esercizio 4. [punteggio: 0-4]

Dati W e Z i seguenti sottospazi vettoriali di \mathbb{R}^3 :

$$W = \left\{ \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3 : x_1 - 2x_2 - x_3 = 0 \right\}, \quad Z = \left\langle \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix} \right\rangle.$$

Determinare una base di W , una base di Z e una base di $W \cap Z$.