

SECONDA PARTE

I risultati devono essere giustificati attraverso calcoli e spiegazioni

Esercizio 1. [punteggio: 0-3]

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

Esercizio 2. [punteggio: 0-6]

Si determinino le soluzioni complesse del seguente sistema:

$$\begin{cases} z^2 = -|z| \cdot \bar{z} \\ |e^z| = e \end{cases}$$

Esercizio 3. [punteggio: 0-5]

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

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

- (i) Determinare una base di $W \cap Z$.
- (ii) Esiste una base di \mathbb{R}^3 costituita da vettori appartenenti a $W \cup Z$?