

Appunti sul corso di Analisi 2

Ultima modifica: 5 gennaio 2026

Indice

1	Numeri Complessi	3
1.1	Introduzione ai Numeri Complessi	3
1.2	Rappresentazione geometrica	3
1.3	Forma polare	3

Numeri Complessi

1.1 Introduzione ai Numeri Complessi

Definizione 1.1.1 (Unità Immaginaria). *Un numero i definito come $i^2 = -1$ ovvero $i = \sqrt{-1}$ è l'unità immaginaria.*

La forma algebrica del numero complesso z è $z = \alpha + i\beta$ dove α è la parte reale mentre β è la parte immaginaria.

Il numero complesso ha quello che viene definito come complesso coniugato, ossia un numero complesso con la stessa parte reale ma con parte immaginaria opposta: $z_c = \alpha - i\beta$

1.2 Rappresentazione geometrica

Un numero complesso z può essere identificato come la coppia ordinaria $(\alpha, \beta) \in \mathbb{R}^2$, che è un punto del piano complesso (o di Gauss).

- Parte Reale: asse orizzontale
- Parte Immaginaria: asse verticale

1.3 Forma polare

Un numero complesso può essere espresso in coordinate polari come $z = \varrho(\cos \theta + i \sin \theta)$

- $\varrho = |z| = \sqrt{\alpha^2 + \beta^2}$ è il modulo, la distanza dall'origine
- $\theta = \arctan(\frac{\beta}{\alpha})$ è l'argomento, l'angolo con l'asse reale positivo