

(22/5/19)

Esercizio Sia $\Omega := \mathbb{C} \setminus (-\infty, 0]$ e $z \in \Omega \mapsto \log z = \log |z| + i \arg z \in \mathbb{C}$ il ramo principale del logaritmo ($\log 1 = 0$, $\arg z \in (-\pi, \pi)$ per ogni $z \in \Omega$).

(i) Trovare tutte le coppie $a, b \in \Omega \times \Omega$ tali che $ab \in (-\infty, 0)$.

(ii) Siano $a, b \in \Omega$ tali che $ab \in \Omega$. Dimostrare che

$$\log(ab) = \log a + \log b \quad \iff \quad \arg a + \arg b \in (-\pi, \pi) .$$

(iii) Discutere il valore di $\log(ab)$ se $\arg a + \arg b \notin (-\pi, \pi)$.