

ANALISI COMPLESSA
PROVA SCRITTA DEL 16/01/2017

(1) Sia

$$f(z) = \frac{z - i}{z + i}$$

e sia S la circonferenza passante per i punti $0, 1, i$. Determinare $f(S)$.

(2) Sia

$$f(z) = z^8 + \left(9^7 - \frac{1}{8}\right)z + 1 .$$

Dire quanti zeri, contati con le rispettive molteplicità, ha f nell'insieme $B_9(0)$.

(3) Sia $R = \{z \in \mathbb{C} \mid |\Re z| < 10, |\Im z| < 8\}$. Calcolare:

$$\int_{\partial R} (z^8 - z^4)e^{z^{-5}} dz .$$