

ANALISI COMPLESSA
PROVA SCRITTA DEL 2 FEBBRAIO 2015

- (1) Sia $S = \{z \in \mathbb{C} | \Re z > 0\}$. Preso $z = re^{i\vartheta} \in S$, $r > 0$, $-\pi/2 < \vartheta < \pi/2$, si ponga

$$u(z) = r^\pi \sin \pi\vartheta .$$

Stabilire se u è armonica in S , e determinarne una coniugata, se esiste.

- (2) Sia

$$f(z) = \frac{5z + i}{5z - i} .$$

Determinare $f^{-1}(B_2(1))$.

- (3) Calcolare

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^2}{(x^2 + 4)(x^2 + 9)} dx .$$