ESERCITAZIONE 4

Di Gregorio Laura

1. Trovare, se esiste, una mappa conforme biiettiva f tra le seguenti regioni:

(a) $\{\operatorname{Im} z > 0\} \xrightarrow{f} U$,

(b) $\{\operatorname{Re} z > 0\,,\ \operatorname{Im} z > 0\} \xrightarrow{f} U$,

(c) come in (b) con f lineare fratta,

(d) $\{0 < \operatorname{Im} z < \pi\} \xrightarrow{f} U$,

(e) come in (d) con f lineare fratta tale che $f(0) = -1$ e $f(\frac{i\pi}{2}) = \frac{i}{2}$

(f) $\{0 < |z| < 1\} \xrightarrow{f} \{|z| > 1\}$

(g) $\{0 < |z| < 1\} \xrightarrow{f} \mathbb{C} \setminus \{0\}$.

Qui $U := \{z \in \mathbb{C} \ \ | \ \ |z| < 1\}$.
N.B. nel caso tale mappa non esista... dimostrarlo!

2. Mappare in modo conforme su U le seguenti regioni:

(1) la regione limitata da $\{|z| = 1\}$ e dalla retta passante per -1 e $-i$.

(2) la regione $U \setminus \{z \in \mathbb{C}\ mboxt.c.\ \mathrm{Im} z \leq 0,\ \mathrm{Re} z \leq 0\}$.