

学生番号

氏名

1 (1) 角領域 $D = \{z \in \mathbb{C} \mid |\arg z| \leq \pi/4\}$ を上半平面 $H = \{z \in \mathbb{C} \mid \operatorname{Im} z > 0\}$ に移す等角写像で、原点 0 を原点 0 に移すものを一つ求めよ。

(2) 領域 $D' = \{z \in \mathbb{C} \mid |\operatorname{Im}(z)| < 1\}$ を上半平面 $H = \{z \in \mathbb{C} \mid \operatorname{Im} z > 0\}$ に移す等角写像で原点 0 を i に移すものを求めよ。

(ヒント: 先週の講義で $f(z) = z^n$ と $f(z) = e^z$ の定める等角写像について述べた。それらを使う。)

[解答] (1) 求める等角写像 (の一つ) は $f(z) = iz^2$.

(2) 求める等角写像 (の一つ) は $f(z) = \exp((\pi/2)(z+i))$.

(いずれも他にもあるがかなり複雑になる。)