

複素関数・同演習 宿題 No. 4 (2022年10月12日出題, 10月18日13:30までにPDF形式で提出)

__年__組__番 氏名_____ (解答は裏面も使用可, A4レポート用紙に書いてスキャンも可)

問4

- (1) $f: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ を $f(z) = |z|^2$ で定めるとき、 f の微分可能性を調べよ。(ヒント: 場合分けが必要。)
- (2) $f: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ を $f(z) = e^z$ で定める。 f は \mathbb{C} で正則で、 $f'(z) = e^z$ であることを示せ。

注. この講義では、指数関数を $e^{x+yi} = e^x(\cos y + i \sin y)$ ($x, y \in \mathbb{R}$) と定義した。