

__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も可)

問8

(1) $f''(z) = 9f(z)$, $f(0) = 1$, $f'(0) = 0$ を満たす収束冪級数 $f(z) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n z^n$ とその収束半径を求めよ。

(この関数は11/20の講義で導入した初等関数で表せる。気づいたらそれを用いて $f(z)$ を表せ。)

(2) 冪級数 $\sum_{n=0}^{\infty} a_n (z - c)^n$ の収束半径を ρ とする。

(a) この冪級数が $\{z \in \mathbb{C} \mid |z - c| < r\}$ 内のすべての点で収束するならば、 $r \leq \rho$ であることを示せ。

(b) この冪級数が $\{z \in \mathbb{C} \mid |z - c| > r\}$ 内のすべての点で発散するならば、 $r \geq \rho$ であることを示せ。