

__年__組__番 氏名_____

問5 (1) 次の^{べき}冪級数の収束半径と収束円を求めよ。

$$(a) \sum_{n=0}^{\infty} n^2 z^n \quad (b) \sum_{n=0}^{\infty} (2n)! z^n \quad (c) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+2}{3^n} (z-1)^n \quad (d) \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{z^{3n+1}}{2^n}$$

(2) (授業中に説明した問題) 集合 Ω で定義された複素関数列 $\{a_n(z)\}_{n \in \mathbb{N}}$ と数列 $\{M_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ について、 $|a_n(z)| \leq M_n$ ($n \in \mathbb{N}, z \in \Omega$) が成り立つとする。このとき $T_n := \sum_{k=1}^n M_k$, $S_n(z) := \sum_{k=1}^n |a_k(z)|$,

$s_n(z) := \sum_{k=1}^n a_k(z)$ ($n \in \mathbb{N}, z \in \Omega$) とおくと、任意の $n, m \in \mathbb{N}$, $z \in \Omega$ に対して、 $|s_n(z) - s_m(z)| \leq |S_n(z) - S_m(z)| \leq |T_n - T_m|$ が成り立つことを示せ。