

解析学 演習 13

(学籍番号, 氏名, 問題番号明記のこと. 答えだけでなく導出過程も記述してください.)

1. 次のべき級数の収束半径を求めよ.

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

2. $f(z) = \frac{1}{z+3}$ を等比級数の関係を使って, 中心 $z = -1$ でテーラー展開し, 続いて収束半径を求めよ.

3. $f(z) = \frac{1}{z(z-3)}$ を, $z=0$ を中心として次の範囲でべき級数展開せよ.
(1) $|z| < 3$ (2) $|z| > 3$