

複素解析II 演習 第2回

問題 2.1. 次の関数を () で指示された領域と点を中心とするローラン級数に展開しなさい.

$$(1) \frac{1}{z - \alpha} \quad (|z| > |\alpha|, \text{ 中心 } z = 0)$$

$$(2) \frac{1}{(z + 1)(z + 2)} \quad (0 < |z + 1| < 1, \text{ 中心 } z = -1)$$

$$(3) \frac{1}{(z - 2)(z - 3)} \quad (2 < |z| < 3, \text{ 中心 } z = 0)$$

$$(4) \frac{1}{(z - 2)(z - 3)} \quad (|z| > 3, \text{ 中心 } z = 0)$$

問題 2.2. 次の関数を $|z| > 0$ において中心 $z = 0$ でローラン展開しなさい.

$$(1) \frac{\sinh z}{z^3} \qquad (2) z^3 \cosh \frac{1}{z}$$

問題 2.3. 次の関数を指定された領域・指定された点でローラン展開しなさい.

$$\frac{e^z}{(z + i)^2} \quad (|z + i| > 0, \text{ 中心 } z = -i)$$

レポート提出期限 7月2日 12時