

34.

$f(z) = \frac{1}{z-1}$ を, 次の中心点, 領域でテーラー展開またはローラン展開せよ.

- (1) 中心 $z = 0$, 領域 $|z| < 1$ (2) 中心 $z = 0$, 領域 $1 < |z|$ (3) 中心 $z = 0$, 領域 $2 < |z|$

35.

$f(z) = \frac{z}{(z-1)(z-2)}$ を, 次の中心点, 領域でテーラー展開またはローラン展開せよ.

- (1) 中心 $z = 0$, 領域 $|z| < 1$ (2) 中心 $z = 2$, 領域 $0 < |z-2| < 1$

36.

$f(z) = \frac{2}{z(z-1)(z-2)}$ を, $z = 0$ を中心として, 次の各領域でローラン展開せよ.

- (1) $0 < |z| < 1$ (2) $1 < |z| < 2$ (3) $2 < |z|$

37.

$f(z) = \frac{1}{1+z^2}$ を, 中心 $z = i$, 領域 $0 < |z-i| < 2$ でローラン展開せよ.

38. 次の複素関数の, 孤立特異点 (括弧で示す点) におけるローラン展開の主要部を求めよ (教科書, 第 4 章 問 1, p.84)

- (1) $f(z) = \frac{\cos z}{z^2 \sin z}$ ($z = 0$) (2) $f(z) = \frac{z^2}{(z^2-1)^3}$ ($z = 1$)