

__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6 次の(1), (2)とも等比級数の和の公式を利用して解答すること。

(1) 次の各関数を0のまわりで冪級数展開し、その収束半径を求めよ

(a) $f(z) = \frac{1}{\sqrt{2}-z}$ (b) $g(z) = \frac{5}{3z+4}$ (c) $h(z) = \frac{1}{(z-\sqrt{2})^2}$ (d) $r(z) = \frac{z^3 - 5z^2 + 10z - 14}{z^2 - 6z + 8}$

(e) $\varphi'(z) = \frac{5}{3z+4}$, $\varphi(0) = 1$ を満たす φ

(2) $F(z) = \frac{1}{z+2}$ を3のまわりで冪級数展開し、その収束円を求めよ。

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