

関数論 2 小テスト No.3 (2011 年 10 月 12 日出題, 10 月 18 日授業開始時提出)

\_\_年16組\_\_番 氏名\_\_\_\_\_ (<http://www.math.meiji.ac.jp/~mk/complex-function/>)

問3 (1) 次の各関数を 0 のまわりでテーラー展開 (冪級数展開) し、収束半径を求めよ。

(a)  $\frac{1}{z+4}$  (b)  $\frac{1}{(z-i)^2}$  (c)  $\frac{1}{z^2+1}$  (d)  $\text{Tan}^{-1} z$  (e)  $\frac{z^3 - 3z^2 - z + 5}{z^2 - 5z + 6}$

((b),(d) は微分積分を考えてみる。(e) は部分分数分解すると簡単になる。)

(2)  $\frac{1}{z+3}$  を 1 のまわりでテーラー展開し、収束半径を求めよ。