

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

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

問2 (1) $\int_{|z-2|=1} \frac{dz}{z}$ と $\int_{|z-1|=2} \frac{dz}{z}$ を求めよ。

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

((e) は部分分数分解すると簡単になる。)

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