

応用数学 I (ベクトル解析, 2013 年度後期, 4M/4E)
第 4 回小テスト (第 12 講 (2013 年 12 月 20 日) 実施)

クラス・番号:

氏名:

以下の各問に答えよ. 試験時間 12 分.

注意 1. 答えだけでなく途中式も残してください. 2. 周りとの相談, ノート参照など不可.

1. 1 から $2+i$ に至る線分を C_1 , 中心 i , 半径 2 の円を C とする.

(1) C_1 の実数のパラメータ t による表示をひとつ求めよ.

(2) C_2 の実数のパラメータ t による表示をひとつ求めよ.

(3) 複素積分 $\int_{C_2} \frac{1}{z-i} dz$ を Cauchy の積分定理などは使わずに 定義から直接求めよ.

問題は裏にもあります.

2. 原点中心, 半径 4 の円を C とする. 次の関数の C に沿った複素積分を求めよ. ただし, $\pi = 3.14159265358979323846\dots$ であることは使ってよい.

$$(1) f(z) = \frac{z}{(z-2)(z-6)} \quad (2) g(z) = \frac{e^{iz}}{(z-\pi)^3}$$