解析Ａ１　　講義の復習

チェックリスト

- 複素数
  - 演算（加減乗除）と絶対値，複素共役の定義と基本性質
  - 複素平面と複素数の演算の幾何学的な性質
  - 極表示，オイラーの公式とべき乗，べき根
- 正則関数
  - 領域
  - 連続性と微分可能性の定義
  - Cauchy-Riemann の方程式
  - 調和関数の定義と正則関数との関係
- 初等関数
  - 多項式関数（写像としての特徴，代数学の基本定理）
  - 有理関数と部分分数展開
  - 指数関数（定義，指数法則，周期性，写像としての性質）
  - 対数関数（定義，多価性，対数法則，分枝）
  - 三角関数，双曲線関数および逆関数（定義，指数・対数関数との関係，基本的な関係式）
  - 複素べき（定義，多価性）
- 積分
  - 複素平面の曲線
  - 複素積分の定義と基本性質
  - コーシーの積分定理
  - コーシーの積分定理を利用した積分経路の変更
  - 原始関数とその存在条件
  - コーシーの積分定理の証明の概略
  - コーシーの積分公式（微積分公式, モレラの定理，リュービルの定理，コーシーの評価式）
  - テーラー展開（初等関数のテイラー展開，整級数展開の一意性）
  - 零点の孤立性，一致の定理，最大値原理

解析Ｂ１　　講義の予習

解析 B1 の講義は今回の講義の続きです．ただ , 関数列の収束を扱う関係で極限についての $\epsilon - \delta$ 論法をもはや避けて通る事はできません．解析 Ｂ１の講義を受ける前に極限についての議論を復習しておくようにしてください．

チェックリスト

- 極限
  - 数列の収束の $\epsilon - \delta$ 論法による定義
  - 極限についての論証問題，例えば「数列 a_n が α に収束するなら $n^{-1}\sum_{k=1} na_n$ も α に収束」．
  - ユークリッド空間 $\mathbb{R}^n$ における点列の収束
  - ユークリッド空間 $\mathbb{R}^n$ における開集合，閉集合 *
  - 実数の連続性・完備性とコーシー列 *
  - コンパクト性 *
- 関数列の極限
  - 関数列の（各点）収束，一様収束，広義一様収束の定義
  - 連続関数列の（広義）一様収束列の極限の連続性
  - 微分，積分と極限の交換
  - 関数項級数の絶対収束の定義とその判定法