

科 目 名

応用解析学 I Applied Analysis I

2 年 前期 2 単位 選択

野 入 隆

概 要

応用解析学としての分野は広範囲にわたるが、ここでは複素解析をとりあげる。微分積分学は実数を変数とする関数をその対象とするが、複素解析は複素数を変数とし複素数値をとる関数の微分積分を主な対象とする。ここでは複素数の基本的性質を平面上の図形と関連づけて調べる。更に複素関数の初等的性質、正則性及び複素積分について解説する。

目 標

- 1) 複素数の基本的性質を図形を利用して理解する。
- 2) 複素関数の連続性・正則性の定義、正則関数の基本性質及び初等関数の正則性を理解する。更に複素積分とコーシーの積分定理を学ぶ。

授業計画

テ ー マ

- ① 複素数と方程式
- ② 複素数の性質
- ③ ガウス平面
- ④ 極形式・複素数の積と商
- ⑤ De Moivre の定理
- ⑥ 1 の n 乗根
- ⑦ 複素関数
- ⑧ 複素関数の導関数（正則関数）
- ⑨ コーシー・リーマンの方程式
- ⑩ 基本的な正則関数（多項式・指数関数）
- ⑪ 基本的な正則関数（三角関数）
- ⑫ 基本的な正則関数（対数関数）
- ⑬ 複素変数関数の積分の定義・性質
- ⑭ コーシーの積分定理
- ⑮ 試験

授業方法

講義を約 1 時間、その後演習を行う。

学習到達度の評価

- ① 授業中の演習により理解を促す。
- ② レポートを課して、授業の理解を促す。
- ③ 学生による授業評価の結果が出た時点でその後の授業の参考にする。

評価方法

出席・レポート・演習・定期試験の結果を総合して評価する。

教 材

教科書：矢野健太郎・石原 繁 共著 基礎解析学コース「複素解析」 裳華房

履修上の注意

積極的に演習することが大切である。