

# 解析学 I・基礎解析シラバス

## 授業の目標と効果

解析学 I および II を通じて、近代科学・技術の「言語」ともいえる微積分を学ぶ。I では微分を中心に学ぶ。最初に高校時代にも学んだ 1 変数関数の微分を扱う。Taylor の定理は高校で扱っていないが重要である。その後多変数関数の微分を 2 変数関数を中心に学ぶ。最後に基本的な微分方程式の解法について学ぶ。そのために必要な積分計算についても学習する。

## 参考書

上見他「微分」共立出版

## 授業内容

- (0) Introduction
- (1) 1 変数関数の微分
  - (1.1) 実数の基本性質
  - (1.2) 極限概念
  - (1.3) 連続関数
  - (1.4) 導関数
  - (1.5) 平均値の定理
  - (1.6) 高階導関数と Taylor の定理
  - (1.7) 曲線の概形
- (2) 多変数関数の微分 (偏微分)
  - (2.1) 点集合
  - (2.2) 多変数関数
  - (2.3) 偏微分
  - (2.4) 合成関数の導関数
  - (2.5) 3 変数関数の微分
  - (2.6) 高階偏導関数と Taylor の定理
  - (2.7) 極値
  - (2.8) 陰関数
- (3) 不定積分と微分方程式
  - (3.1) 不定積分の定義と諸性質
  - (3.2) 諸計算 I(有理関数の不定積分)
  - (3.3) 諸計算 II(置換積分)
  - (3.4) 微分方程式とは
  - (3.5) 変数分離型
  - (3.6) 線型微分方程式と演算子法
  - (3.7) 非同次型線形微分方程式

## 成績評価

試験により評価する。

## 連絡先

研究室または [kouno@math.cs.kitami-it.ac.jp](mailto:kouno@math.cs.kitami-it.ac.jp) まで。研究室に来るのはいつでもかまわないが、木曜日 16:30 から 18 時はオフィスアワーなので、研究室ないしはその近辺 (情報 2 号棟 5 階) にいる。

## その他留意事項

解析学 I 及び基礎解析を一体のものとして取り扱う。成績も一体のものとして評価する。

講義等で配布するプリントは <http://math.cs.kitami-it.ac.jp/~kouno/kougi.html> (Renandi から迎えます) で閲覧できる。試験等の連絡・試験の点数・最終成績は Renandi に載せる。