

科 目 名

数 学 Mathematics

1年 前期 2単位 選択

田 中 正 紀

概 要

数学は自然科学の基礎であり、その論理的思考方法に意味があるだけでなく、その理論が多くの分野の基礎として重要な役割を果たしています。特に、微分積分学は多くの自然現象を記述し、理解するために重要な数学です。

「数学」で、微分積分学の基本事項を学習しますが、前半では、1変数関数を扱い、後半では、多変数関数も扱います。

目 標

微分積分学の諸概念を理解し、計算技術、応用を習得すると共に、数学的思考方法を身につけることを目標にします。

授業計画

- ① 関数の極限、連続、微分可能
- ② 基本的な関数の導関数
- ③ 微分法の公式
- ④ 関数の増減、凹凸
- ⑤ 関数の展開、マクローリンの定理
- ⑥ 不定積分、基本的な関数の不定積分
- ⑦ 置換積分法、部分積分法
- ⑧ 定積分、広義積分
- ⑨ 定積分の応用（面積、体積、曲線の長さ）
- ⑩ 偏導関数
- ⑪ 偏微分法の応用（極値）
- ⑫ 2重積分
- ⑬ 2重積分の応用（体積、曲面の面積）
- ⑭ 簡単な微分方程式

授業方法

講義を行い、その後、演習を行います。

評価方法

日頃の勉強が大事ですので、日頃の演習状態、提出レポートおよび定期試験の成績を総合して評価します。

教 材

教科書：岩谷輝生・田中正紀 著「微分積分」(学術図書出版社)