

科目名

微分積分学Ⅰ

Differential and Integral Calculus Ⅰ

1年 前期 3単位
必修・選択は学科によって異なる

岩谷・田中正・河合・井上^勲
西本・円藤・春日・野入・伊藤

概要

自然科学について学習・研究するみなさんにとって、数学は必要な基礎学力の一つです。中でも微分積分学は、単に専門の講義の学習理解のための基礎科目であるだけでなく、いろいろな事象について理論的・多面的に考察し、問題を解決する解析力を養うことも目的とします。内容は、前・後期合わせて完結しますので、後期も継続して受講してください。

目標

自然科学の専門基礎として、微分の基礎概念を十分に理解し、微分の計算力や微分概念を適用した解析力を養います。さらに、その応用を目標とします。

授業計画

第1回～第6回

高校までの基本的事項の復習をする。
関数の極限と連続関数について学習する。

第7回～第12回

初等関数の微分について理解し、微分法の演算に習熟する。
整式の和・差・積・商、合成関数の微分

第13回～第18回

三角関数、指数関数、対数関数の微分
媒介変数の表示と微分法

第19回～第22回

微分の応用について学習し、事象の解析力を養う。
平均値の定理、微分と近似、高次導関数、関数の展開

第23回～第26回

関数の増減、極値、凹凸、曲線の概形

第27回～第29回

マクローリン展開、テイラー展開

第30回

定期試験

授業方法

講義と演習を併用しながら授業を進める。
授業内容の理解度を見るため、適宜小テストを行う。

学習到達度の評価

- 主として次の方法で行う。
- ① 定期試験および演習。
 - ② 適宜、小テストを行い、学生の理解度をチェックしながら授業の進め方を工夫する。

評価方法

定期試験、中間試験、小テストおよび平常の学習態度などを総合して評価する。

教材

教科書：各講義担当者が指示する。

履修上の注意

数学は積み重ねの勉強だから、常に復習し、確実に理解を深めておくこと。