

数学演習 I

Mathematics Practice I

素養科目 1年/前期 1単位 自由選択科目

科目責任者 熊澤 美裕紀 (薬学教育研究センター)

■ 教育目的

高校で十分に習得してこなかった内容、または履修していない数学の内容で特に数学 I と関わる内容を習得する。大学で学ぶ数学に必要な基本的概念の理解と計算技法を学び、物理学や化学・生物学などの自然科学や応用科学としての薬学を学ぶ上で必要不可欠な数学的内容と計算技能の基礎を身につけることを目的とする。

■ 学習到達目標

1. 多項式関数、三角関数、指数関数、対数関数の定義と、それらの基本的な計算できる。
2. 無理関数、分数関数を理解し、計算できる。
3. 関数と逆関数を理解し、初等関数での相互関係を理解できる。
4. 関数の簡単な極限および不定形の極限を計算できる。
5. 初等関数の微分で基本的な関数の微分を述べることができる。
6. 関数の積の微分、関数の合成の微分を計算できる。
7. 初等関数の積分で基本的な関数の不定積分を述べることができる。
8. 置換積分、部分積分を用いた積分計算ができる。
9. 空間ベクトルと内積を理解し、計算できる。

■ 準備学習 (予習・復習)

予習：該当内容を高校の教科書や参考書 (下記参照)、数学 I の教科書などで調べておく。

復習：講義時間中の演習問題、および教科書・参考書の例題、演習問題を解く。

■ 授業内容

No.	項目	授業内容	SBO コード
1	三角関数	弧度法、三角関数の定義、種々の公式。	
2	指数関数	指数関数の公式と計算、およびグラフの概形。	
3	対数関数	対数関数の公式と計算、およびグラフの概形。	
4	関数、逆関数	関数概念と逆関数。関数の合成。	
5	関数の極限 (1)	簡単な関数の極限の公式と計算。	
6	初等関数の微分 (1)	基本的初等関数の微分の公式と線形性。積の微分公式。	
7	初等関数の微分 (2)	合成関数の微分。	
8	中間試験	ここまでの内容の試験。	
9	関数の極限 (2)	不定形の極限。	
10	関数の変化のようす	関数のグラフの概形。	
11	初等関数の不定積分 (1)	基本的な関数の積分公式と線形性。	
12	初等関数の不定積分 (2)	置換積分。	
13	初等関数の不定積分 (3)	部分積分。	
14	ベクトル	空間ベクトルと内積。	
15	期末試験		

■ 授業分担者

A 組：佐藤 純 (非常勤講師)、B・C 組：野田 知宣

■ 成績評価方法

中間テスト・期末試験 (80%) および出席状況 (20%) で総合評価する。

■ 教科書

配布プリント

■ 参考書

「新版 微分積分」岡本和夫著 (実務出版)

高校数学の教科書、参考書、チャートなど (特に数 III)