

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
3	クリエイティブ フロンティア	数学	数学Ⅲ	理系	必修	5

講座のねらい

2年次で残していた、第1章「複素数平面」の4. 複素数と図形、第2章「式と曲線」の第2節 媒介変数と極座標をまず扱います。その後、第4章「極限」では、数列の極限を学んだ後、様々な関数についての極限を学びます。第5, 6章では、扱う関数を拡大して分数関数、無理関数、三角関数、指数関数、対数関数等の一般の関数の増減や極値を調べたり、これを利用して曲線の概形を書くことや物理への応用として速度や加速度についても学習します。第7, 8章では微分法で扱った種々の関数の積分の計算方法やその応用として図形の面積や体積を求めることを学習します。

使用教材及び問題集

教科書：「数学Ⅲ」（数研出版）
問題集：「4STEP 数学Ⅲ」（数研出版）

授業の内容と進め方

2年次に、第1章「複素数平面」（一部）、第2章「式と曲線」（一部）を学習しています。3年次では、その継続として、第1章「複素数平面」の4. 複素数と図形、および、第2章「式と曲線」の第2節 媒介変数表示と極座標、という2年次に扱わなかった部分から始めます。第8章までをひととおり学習した後、大学入試対策の演習を行います。なお、第3章「関数」は、数学Ⅱで学習します。

講座の到達目標

「数学Ⅲ」は理系生徒にとって高等学校における数学学習の集大成であるため、1, 2年で学習した「数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B」のすべての分野の基礎概念の理解と技能に習熟することが不可欠であり、理系学部の入試の最重要科目といえます。そのため教科書の内容を学習した後、問題演習で入試に対応できる学力を養成します。

評価の観点・テスト・課題など

定期テスト、課題テスト、授業中に行う確認テスト、課題の提出や授業に取り組む姿勢や態度を総合的に判断して評価します。数学Ⅲの実力を付けるためには、問題演習が不可欠です。毎日のように授業があり、内容も高度になっています。積み残しの無いように家庭学習において、復習や問題演習が必要です。

備考

授業の計画

1 学期 学習計画および学習内容		
第1章 複素数平面		
4. 複素数と図形		
第2章 式と曲線		
第2節 媒介変数表示と極座標		
7. 曲線の媒介変数表示	8. 極座標と極方程式	9. コンピュータといろいろな曲線
第4章 極限		
第1節 数列の極限		
1. 数列の極限	2. 無限等比数列	3. 無限級数
第2節 関数の極限		
4. 関数の極限	5. 三角関数の極限	6. 関数の連続性
第5章 微分法		
1. 微分係数と導関数		
2. 導関数の計算	3. いろいろな関数の導関数	
4. 第n次導関数	5. 関数のいろいろな表し方と導関数	
第6章 微分法の応用		
第1節 導関数の応用		
1. 接線と法線	2. 平均値の定理	3. 関数の値の変化
4. 関数の最大と最小	5. 関数のグラフ	6. 方程式、不等式への応用
第2節 速度と近似式		
7. 速度と加速度	8. 近似式	
2 学期 学習計画および学習内容		
第7章 積分法		
第1節 不定積分		
1. 不定積分とその基本性質	2. 置換積分法	3. 部分積分法
4. いろいろな関数の不定積分		
第2節 定積分		
5. 定積分とその基本性質	6. 定積分の置換積分法	7. 定積分の部分積分法
8. 定積分の種々の問題		
第8章 積分法の応用		
1. 面積	2. 体積	3. 曲線の長さ
4. 速度と道のり	発展：微分方程式	
大学入試問題の演習		
3 学期 学習計画および学習内容		