

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
3	スーパー フロンティア	数学	数学Ⅲ	理系	必修	5

講座のねらい

第3章「関数」では、新しい関数として分数関数・無理関数のグラフを調べ、逆関数・合成関数の定義について学びます。第4章「極限」では、無限数列やその和の極限、また関数の変数がある値に近づくときの関数値の極限を調べて、その性質について学びます。第5章「微分法」、第6章「微分法の応用」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・対数関数などの一般の関数の導関数の計算法を学び、更に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章「積分法」、第8章「積分法の応用」では微分法で扱った種々の関数の積分の計算法や、その応用として種々の図形の面積や体積、曲線の長さ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」の学習を終えています。3年次では、その継続として第3章から始めます。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2章「式と曲線」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早期に終了し、演習時間を増やすことで国公立大学や私立大学の記述試験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3章	関数	
	1. 分数関数	2. 無理関数
		3. 逆関数と合成関数
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		