

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
3	特進Ⅰ	数学	数学Ⅲ	理系	必修	5

#### 講座のねらい

「数学Ⅱ」においては多項式で表される関数を扱ってきましたが、微分法の応用では分数関数、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か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。積分法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）  
 参考書：「チャート式 基礎からの数学Ⅲ」（数研出版）

#### 授業の内容と進め方

教科書の配列に従って授業を進めますが、2年次に第5章まで学習していますので、その継続として「第6章 微分法の応用」から始め、その後「第4章 極限」の中の数列の極限を学習し、次は「第7章 積分法」、「第8章 積分法の応用」までをひとつとおり学習した後、大学入試対策の演習を行います。

#### 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、大学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、授業中に行う小テスト、宿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なので授業以外に自分でかなりの時間の家庭学習が必要であることを覚悟しておいてください。

#### 備考

## 授業の計画

### 1 学期 学習計画および学習内容

#### 第6章 微分法の応用

##### 第1節 導関数の応用

2. 平均値の定理

5. 関数のグラフ

##### 第2節 速度と近似式

7. 速度と加速度

3. 関数の値の変化

6. 方程式、不等式への応用

4. 関数の最大と最小

8. 近似式

#### 第4章 極限

##### 第1節 数列の極限

#### 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

### 2 学期 学習計画および学習内容

#### 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