

			科目	類型	必・選	単位数
2	進学一貫	数学	数学Ⅲ	理系	必修	3

#### 講座のねらい

「関数」では、分数関数と無理関数を定義し、扱える関数の幅を広げます。そして、極限の概念を通して、数学Ⅱで学習した「微分積分」の考え方をさまざまな関数についても適用できるようにします。「微分法・積分法」を学び、その応用の平面図形の面積や空間図形の体積が定積分で求められ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

第3章「関数」から授業を開始します。高校数学の総合的な学力が必要となり、数学ⅠⅡA Bの内容がきちんと理解できていないと、数学Ⅲを学習するのは困難です。復習をしっかりとした上で、授業に臨むようにしてください。また、数学Ⅲで求められる論証力、（答案の）記述力の育成のために、定義や定理の本質的な理解に努めながら授業を進めていきます。

#### 講座の到達目標

理系進学における数学Ⅲは最重要分野なので、受験を常に念頭に置き、各分野とも応用問題ができることを目指します。数学Ⅲを学習することで、さらに数学的思考の幅を広げ、数学的に考察し処理する能力を養成します。また、微積分においては、それらの有用性を認識し、具体的な事象の考察に活用できるようにします。

#### 評価の観点・テスト・課題など

定期テストを中心とし、課題や授業に取り組む姿勢などを総合的に評価します。授業のある日は、その日の学習内容が復習できる課題を宿題とします。

#### 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. 三角関数と極限	6. 関数の連続性
2 学期 学習計画および学習内容		
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	
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		
3 学期 学習計画および学習内容		
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
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	5. 微分方程式	