

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

講座のねらい

1年次の学習に引き続き、第2章「複素数と方程式」の2. 2次方程式の解と判別式の途中から始めます。馴染みのある2次方程式から始め、剰余定理を学ぶことによって、やがて因数定理を用いて高次方程式の解法や性質を学びます。第3章「図形と方程式」では座標を用いて、平面上の図形を方程式や不等式で表し、図形を処理する能力を養います。また、第4章「三角関数」、第5章「指数関数と対数関数」では、整関数ではない新しい関数とその性質について学習します。第6章「微分法と積分法」では整関数の微分・積分について、解析学の基礎的な考え方を学習します。数学Ⅲ 第3章「関数」では、さまざま関数について学習します。第2章「式と曲線」では、2次曲線が様々な式で表現できることを理解し考察します。

使用教材及び問題集

教科書：改訂版「数学Ⅱ」 数研出版
 問題集：改訂版「4STEP 数学Ⅱ+B」 数研出版
 参考書：「チャート式 改訂版 基礎からの数学Ⅱ+B」 数研出版
 教科書：改訂版「数学Ⅲ」 数研出版
 問題集：改訂版「4STEP 数学Ⅲ」 数研出版
 参考書：「チャート式 改訂版 基礎からの数学Ⅲ」 数研出版

授業の内容と進め方

教科書を中心に授業を進めます。授業中の演習と課題により、学習内容を定着させていきます。ノートは教科書用と問題集用の2種類を用意して下さい。ノートには途中の計算過程や考え方、グラフ・図などを必ず丁寧にかくように習慣づけてください。また、グラフの問題を解く際には、必ずグラフをかいて考えるようにして下さい。問題集用ノートは適宜(主に毎定期考査後)に回収し点検しますから、授業の進度に合わせて問題を解いてください。数学Ⅱを2学期途中で終了し、数学Ⅲの内容に入っていきます。

講座の到達目標

大学入試共通テスト、国公立大学個別試験を念頭に、基礎事項の徹底から応用力の養成、更にはより発展的な内容についても理解を深めていきます。問題によっては、1つの解法だけでなく別解についても考え、多角的な思考力を養成していきます。また、国公立大学個別試験対策として、記述式問題の答案の作成についても指導していきます。

評価の観点・テスト・課題など

定期テストを主にしますが、小テスト・課題テスト・課題の提出・授業中の姿勢や態度などを総合的に判断して評価します。普段の課題は、授業の進度に合わせて問題集(4STEP)の問題を、問題集用ノートに解いてくることです。

備考

早朝、放課後に講習があります。長期休暇中には講習があります。

授業の計画

1 学期 学習計画および学習内容

数学Ⅱ

第2章 複素数と方程式

- | | |
|----------------|------------|
| 2. 2次方程式の解と判別式 | 3. 解と係数の関係 |
| 4. 剰余の定理と因数定理 | 5. 高次方程式 |

第3章 図形と方程式

第1節 点と直線

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 直線上の点 | 2. 平面上の点 |
| 3. 直線の方程式 | 4. 2直線の関係 |

第2節 円

- | | |
|----------|---------|
| 5. 円の方程式 | 6. 円と直線 |
| 7. 2つの円 | |

第3節 軌跡と領域

- | | |
|-----------|-------------|
| 8. 軌跡と方程式 | 9. 不等式の表す領域 |
|-----------|-------------|

研究 放物線を境界線とする領域

第4章 三角関数

第1節 三角関数

- | | |
|------------|-------------|
| 1. 一般角と弧度法 | 2. 三角関数 |
| 3. 三角関数の性質 | 4. 三角関数のグラフ |
| 5. 三角関数の応用 | |

第2節 加法定理

- | | |
|------------|------------|
| 6. 加法定理 | 7. 加法定理の応用 |
| 8. 三角関数の合成 | |

2 学期 学習計画および学習内容

第5章 指数関数と対数関数

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 指数の拡張 | 2. 指数関数 |
| 3. 対数とその性質 | 4. 対数関数 |
| 5. 常用対数 | 研究 対数と無理数 |

第6章 微分法と積分法

第1節 微分係数と導関数

- | | |
|---------|--------|
| 1. 微分係数 | 2. 導関数 |
|---------|--------|

第2節 導関数の応用

- | | |
|------------|-------------------|
| 3. 接線 | 4. 関数の値の変化 |
| 5. 最大値・最小値 | 6. 関数のグラフと方程式・不等式 |

第3節 積分法

- | | |
|---------|--------|
| 7. 不定積分 | 8. 定積分 |
| 9. 面積 | |

数学Ⅲ

第3章 式と曲線

- | | |
|---------|---------|
| 1. 分数関数 | 2. 無理関数 |
|---------|---------|

3 学期 学習計画および学習内容

- | |
|-------------|
| 3. 逆関数と合成関数 |
|-------------|

第2章 式と曲線

第1節 2次曲線

- | | |
|------------|--------------|
| 1. 放物線 | 2. 楕円 |
| 3. 双曲線 | 4. 2次曲線の平行移動 |
| 5. 2次曲線と直線 | 6. 2次曲線の性質 |