

理数数学特論

1. 学習の到達目標

- (1) 数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に習得し、本質や背景を理解しようとする態度を育てる。
- (2) 問題解決に際し、数学的論拠に基づいて試行・判断し、自らの考えを表現・検証できる能力を育てる。
- (3) 過去の入試問題の研究を通じ、大学入試共通テストや大学入試個別問題に適応できる学力を身につける。

2. 使用教科書：新編 数学B（数研出版）（数学Ⅲ：新編 数学Ⅲ（数研出版））

3. 指導計画

学習時期		単元／学習事項		学習のねらい
	文系	理系		
2 年	4月	4月	第3章 数列 数列(数列の一般項、等差数列、等差数列の和、等比数列、等比数列の和)	<ul style="list-style-type: none"> ・初項と公差を用いて一般項を求め、和の公式を用いて、等差数列の和を求めることができる。 ・初項と公比を用いて一般項を求め、和の公式を用いて、等比数列の和を求めることができる。
	5月	5月	いろいろな数列(和の記号 Σ 、階差数列、いろいろな数列の和)	<ul style="list-style-type: none"> ・様々なΣの公式を用いて一般的な方法で和を求めることができる。 ・群数列の考え方を理解し、問題が解ける。 ・階差数列を用いて一般項を求める。
	6月	6月	漸化式と数学的帰納法(漸化式、数学的帰納法)	<ul style="list-style-type: none"> ・二項間の漸化式から一般項を求めることができる。 ・数学的帰納法を理解し、これを用いて証明ができる。
	7月	7月	第1章 平面ベクトル ベクトルとその演算(ベクトルの演算・成分、ベクトルの内積)	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルの和・差・実数倍などを求めることができる。 ・ベクトルを成分表示で表し、成分計算ができる。 ・ベクトルの内積の考え方を理解し、問題が解ける。
	8月	8月	ベクトルと平面図形(位置ベクトル、ベクトルの図形への応用、図形のベクトルによる表示)	<ul style="list-style-type: none"> ・位置ベクトルの考え方を理解する。 ・一直線上にあることを位置ベクトルを用いて証明する。 ・二直線の交点の位置ベクトルを求めることができる。 ・ベクトル方程式を用いて図形や領域を図示することができる。
	9月	9月		
	10月	10月	第2章 空間ベクトル(空間のベクトル、ベクトルの内積、空間のベクトルとその応用、空間座標による図形)	<ul style="list-style-type: none"> ・空間座標を理解し、座標の計算をすることができる。 ・空間においてもベクトルが有効であることを理解させ、それを用いてさまざまな問題が解ける。
	11月	11月		
	12月 ～ 3月			<ul style="list-style-type: none"> ・記述試験に向けて、様々な記述問題を解くことができる。
	12月		<理系>【数学Ⅲ】 第1章 複素数平面(複素数平面、複素数の極形式、ド・モアブルの定理、複素数と図形)	<ul style="list-style-type: none"> ・複素数の演算を平面図形で表せるようになる。 ・複素数を平面上の点として表すことができる。 ・複素数の極形式を理解し、回転移動との関係を理解する。 ・ド・モアブルの定理を理解し、演算に利用できる。 ・点や図形を複素数を用いて表現できる。 ・偏角を用いて、三角形の性質を考えることができる。
	1月			
	2月		第2章 式と曲線 2次曲線(放物線、楕円、双曲線)	<ul style="list-style-type: none"> ・軌跡の考えを利用して、放物線・楕円・双曲線の方程式を導くことができる。 ・放物線の方程式から、概形をかき、焦点、準線を求めることができる。 ・楕円の方程式から、概形をかき、焦点、長軸の長さ、短軸の長さを求めることができる。 ・双曲線の方程式から、概形をかき、焦点、頂点、漸近線を求めることができる。
3月				

4. 評価規準と方法

【評価規準】

- 積極的に学習に参加し、学習内容を理解しようとしている。
- 定義の意味やその特性および公式の性質を理解している。
- グラフや公式を活用し、いくつかの側面から問題を捉え、解法に結びつけることができる。
- 的確な表現を用い、説明できる。

【評価方法】

定期考査、小テスト、確認テスト、提出課題および提出状況、学習活動への取り組み方