

令和4年度 数学科 「数学Ⅲ」 シラバス

単位数	5 単位	学科・学年・学級	普通科 3年 理系クラス
教科書	最新 数学Ⅲ (数研出版)	副教材等	

1 学習の到達目標

極限・微分法および積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数に処理する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価方法
4	第1章 複素数平面	1. 複素数平面 2. 複素数の和と差 3. 複素数の極形式 4. ド・モアブルの定理 5. 複素数と平面図形	複素数を図形として表す場としての複素数平面を導入し、複素数の四則計算の結果が複素数平面上で表現できることを理解させる。 複素数の極形式を導入し、複素数が大きさと偏角によって表されることを理解させる。ド・モアブルの定理について指導する。	行動観察 小テスト
	第2章 式と曲線	1. 放物線 2. 楕円 3. 双曲線 4. 2次曲線の平行移動	放物線を定点と定直線からの距離が等しい点の軌跡として定義し、その標準形を導く。 楕円・双曲線についてもそれぞれの軌跡としての定義し、その標準形を導く。 媒介変数を用いて既習の曲線を表したり、媒介変数を使うことで容易に表せる曲線について調べる。 極座標を用いて既習の曲線を極形式での表しかたを学ぶ。	
5	第3章 関数	5. 2次曲線と直線 6. 曲線の媒介変数表示 7. 極座標と極方程式		ノートチェック
		中間 定期考査		
6	第4章 極限	第1節 数列の極限 1. 数列の極限 2. 極限の計算 3. 無限等比数列 4. 無限級数	分数関数・無理関数を取り扱い、関数についての理解を深めさせる。 分数関数や無理関数のグラフと直線の共有点などが求められるようにする。関数と逆関数の関係を、グラフを通して調べさせる。	行動観察
		第2節 関数の極限 1. 関数の極限	無限数列の極限の考え方を示し、いろいろな一般項をもつ無限数列の極限について、それぞれの特色に応じた計算法による極限の求め方に習熟させる。 無限等比数列の収束・発散を取り上げる。無限等比級数の和の公式とその利用法を理解させる。 数列の極限を基礎として、関数の極限の考え方を理解させる。 極限の計算を、無理関数や三角関数の領域まで広げて取り扱う。 関数の連続の意味、区間における連続を定義する。	小テスト
7		2. いろいろな関数の極限 3. 関数の連続性		ノートチェック
		期末 定期考査		

9	第5章 微分法	1. 微分係数と導関数 2. 積・商の導関数 3. 合成関数と逆関数の微分法 4. 三角関数の導関数 5. 指数関数の導関数 6. 対数関数の導関数 7. 第 n 次導関数	数学Ⅱで取り上げた微分係数と導関数の定義、および微分係数の幾何学的な意味を再確認させ、定義にしたがって関数の導関数が求められるようにする。 整式で表される関数以外の関数として、三角関数、指数関数、対数関数の導関数を導き、習熟させる。 自然対数とその底 e を導入する。	行動観察 小テスト
		8. X、Y の方程式で定められる関数の導関数 9. 媒介変数で表された関数の導関数	合成関数の微分法の応用として x、y の方程式で定められる関数や媒介変数表示の関数を求める方法を理解させる。	ノートチェック
10	第6章 微分法の応用	中間 定期考査		行動観察
		1. 接線の方程式 2. 平均値の定理	関数値の増減を接線の傾きと関連付けて調べる。 接線の方程式を求める。 第2次導関数を用いてグラフをかく。 関数の極大値、極小値を、導関数と関連させて調べる方法を押さえる。	
11		3. 関数の増減 4. 関数の極大・極小 5. 関数の最大・最小 6. 関数のグラフ	関数の極大値、極小値を、導関数と関連させて調べる方法を押さえる。 関数のグラフや変曲点を、関数の第2次導関数を用いて調べる方法を理解させる。 習得した知識で関数のグラフの概形をかく方法を総合的にまとめる。	小テスト
12		7. 不等式の証明 8. 速度と加速度	速度・加速度を導関数と関連させて理解させる。	ノートチェック
		期末 定期考査		
1	第7章 積分法とその応用	第1節 不定積分 1. 不定積分とその基本性質 2. 置換積分法と部分積分法 3. いろいろな関数の不定積分	不定積分を微分法の逆演算として定義し、微分法の公式から簡単な関数の不定積分が求められるようにする。 置換積分法・部分積分法を微分法と対応させながら理解させる。 いろいろな関数の不定積分が求められるようにする。 定積分の定義とその基本性質を理解させ、関数の定積分から、曲線で囲まれた面積や体積を求められるようにする。	行動観察 小テスト
		第2節 定積分 第3節 積分法の応用		ノートチェック
		学年末 定期考査		

3 評価の観点

関心・意欲・態度	平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及び積分法における考え方や体系に関心をもつとともに，数学のよさを認識し，それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとするか。
数学的な見方や考え方	平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及び積分法において，事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，数学的な見方や考え方を身に付けているか。
数学的な技能	平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及び積分法において，事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けているか。
知識・理解	平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及び積分法における基本的な概念，原理・法則などを体系的に理解し，基礎的な知識を身に付けているか。

4 評価の方法

数学Ⅲへの 関心・意欲・態度、数学的見方や考え方、数学的表現と処理、知識と理解の4観点の評価基準と小テスト、定期考査に従い、総合的に評価する。

5 担当者からのメッセージ

- ・内容が難しくなりますが、諦めずに頑張りましょう。
- ・分からない問題はそのままにせず、納得のいくまで考えましょう。
- ・日々の授業を大切に、復習と演習が鍵になります。