

平成29年度 数学Ⅲ

使用教科書	新編 数学Ⅲ(数研出版)		
副教材等	3 T R I A L 数学Ⅲ(数研出版)		
履修単位(時間)	5単位(175時間)	履修条件	選択 B

1. 学習目標

平面上の曲線と複素数平面, 極限, 微分法及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, 事象を数学的に考察し表現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. 指導の重点

高校数学での集大成であるとともに, 大学への数学につながるよう理解を深める。
 ○微分法・積分法の基礎として, 極限の概念を理解する。
 ○微分法を理解し, それを用いることで, 様々な関数の増減やグラフの概形を考察する。
 ○積分法を理解し, それを用いて, 図形の面積や体積を求める。

3. 学習の計画

学期	学習内容	学習のねらい	学習活動(評価方法)
1 学期	2 式と曲線 放物線 楕円 双曲線 2次曲線の平行移動 2次曲線と直線 曲線の媒介変数表示 極座標と極方程式 コンピュータといろいろな曲線	平面上の曲線がいろいろな式で表されることについて理解し, それらを事象の考察に活用できるようにする。	放物線, 楕円, 双曲線を方程式で表す。表現の方法として, 媒介変数表示, 極方程式も用いる。
	3 関数 分数関数 無理関数 逆関数と合成関数 4 極限 数列の極限 極限の計算 無限等比数列 無限級数 関数の極限 いろいろな関数の極限 関数の連続性	分数関数・無理関数の定義を理解し, グラフを活用できるようにする。 逆関数・合成関数の定義を理解し, 具体的な関数の, 逆関数や合成関数を求められるようにする。 極限の考え方を理解し, 数列や様々な関数における極限を求めることができるようにする。 関数の連続性について理解し, 連続関数の性質を学ぶ。	分数関数・無理関数のグラフを描き, それを利用して方程式や不等式を解く。 逆関数・合成関数を求める演習をする。極限の概念を, 数列を通して学び, さらに関数の極限につなげる。また, 極限の概念から, 関数の連続性を考察し, 中間値の定理を理解する。 ・授業での学習状況, ノートや課題の提出, 定期テストにおいて総合的に評価します。
2 学期	5 微分法 微分係数と導関数 積・商の導関数 合成関数と逆関数の微分法 三角関数の導関数 指数関数の導関数 対数関数の導関数 第 n 次導関数 xy の方程式で定められる関数の導関数 媒介変数で表された	様々な関数についての微分法を理解し, その有用性を認識するとともに, 具体的な事象の考察に活用できるようにする。	微分の考え方を理解したうえで, 具体的な関数における導関数を求め, その性質を学ぶ。

	関数の導関数		
	6 微分法の応用 接線の方程式 平均値の定理 関数の増減 関数の極大・極小 関数の最大・最小 関数のグラフ 不等式の証明 速度と加速度	微分法を利用して、関数の増減を調べ、グラフの概形をとらえることができるようする。微分法の考え方から、速度や近似値を考察する。	微分法を利用し、接線の傾きを求める。また、それを発展させ、いろいろな関数の増減を調べ、グラフを描く。速度や近似値を求める。
	7 積分法とその応用 不定積分とその基本性質 置換積分法と部分積分法 いろいろな関数の不定積分 定積分とその基本性質 定積分の置換積分法と部分積分法 定積分の応用面積 体積 速度と道のり 曲線の長さ	様々な関数の積分法を理解し、その有用性を認識し、具体的に面積や体積を求められるようにする。	具体的な関数において、不定積分、定積分を求める。さらに、区分求積法と積分との関係を理解し、いろいろな面積や体積を求める。 ・授業での学習状況、ノートや課題の提出、定期テストにおいて総合的に評価します。
3 学期	1 複素数平面 複素数平面 複素数の和と差 複素数の極形式 ド・モアブルの定理 複素数と平面図形	複素数平面について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	複素数を平面上の点として表し、様々な計算結果が持つ図形的意味について考える。 ・授業での学習状況、ノートや課題の提出、定期テストにおいて総合的に評価します。

4. 評価規準と評価方法

関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
○数学的な活動を通して、微分法・積分法とその応用における考え方や体系に関心を持っている。	○数学的な見方や考え方を身につけている。 ○様々な事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに、思考の過程や結果をふまえて、発展的に考えることができる。	○今まで学習し数学Ⅰ 数学Ⅱの知識をいかし、さらに発展的に事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法ができる。	○微分・積分の概念を理解している。 ○微分・積分の基本的な演算ができる。

具体的な評価の対象

- ・定期考査（1 学期 3 回、2 学期 4 回、3 学期 2 回）
 - ・小テストや単元ごとのテスト
 - ・課題やノートの提出
 - ・学習状況
- などから総合的に評価します。

5. その他（留意すべき点・担当者からの一言）

大切なのは、普段の授業をしっかりと受けることと、家庭学習です。
授業でわからないことがあれば、すぐに質問をしてください。数学は積み重ねが大切。わからないことをそのままにしておかないことが重要です。さらに、授業で習得したことを忘れないよう、その日のうちに、家庭で復習をしましょう。