

教科	数学	科目名	数学Ⅲ	単位数	2
学科	全学科	学年	3 学年	履修区分	選択
使用教科書	新編 数学Ⅲ (数研出版)				
副教材など	Study-Up ノート 数学Ⅲ (数研出版)				

1. 科目の目的

「数Ⅲ」の内容は、「数Ⅱ」のあとを受けて、関数の微分・積分について、「数Ⅱ」の場合より、もう少し高い見地に立っていろいろな関数の微分・積分について学び、これを各方面へ応用していくことにあります。具体的目標として、基礎的な知識の習得と技術の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力の育成を目指します。

2. 授業の内容と進め方

数学Ⅲの授業は、専門教科との選択履修科目で大学や高専への進学を目標とした、数学について習熟度の高い生徒を対象とした授業となっています。授業の内容と進め方としては、予習・復習をもとにして、基礎・基本を重視し、日常場面での諸問題を数学の場にのせて数学的な見方や考え方を養い、数学を活用する態度の育成、一人一人の個性を重視し、論理適な思考力や直観力の育成を目標に授業を進めます。

3. 学習する上での留意点

数学を積極的に活用していく態度は、数学的な見方や考え方を認識することにより、関心や意欲が高まり育っていくものです。そのため、数学を学習する上では、概念や原理・法則の理解を深めたり、事象を数学的に考察し処理する能力を高めたりする課程を通して、そのよさの認識を深めることです。

4. 課題等について

- (1) 問題集、課題プリントを課題として提出させます。
- (2) 各単元において、小テスト等をを行い、そこまでの内容理解度をチェックします。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技能	関数の極限に関する基本的な概念を理解し、いろいろな関数の微分・積分についての原理・法則を体系的に理解する力を身に付けている。
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> 事象を数学的に考察し、論理的に思考する習慣や、正しい論理に従う習慣を身に付けている。 自分の考えを論理的に整理し、表現する態度を身に付けている。
主体的に学習に取り組む態度	数学のよさを認識し、数学を活用したり、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとしていたりしている。また、問題解決の過程を振り返って、考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。

6. 評価の方法

評価の対象	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査	○	○	
小テスト・単元末テスト	○	○	
実力テスト	○	○	
授業ノート		○	○
訂正ノート		○	○
授業発表		○	○
課題の内容、提出状況			○

《指導計画》 科目名 数学Ⅲ

3 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
1 学期	4	1章 関数 1 分数関数 2 無理関数 3 逆関数と合成関数	分数関数、無理関数のグラフが描けるようになる。 逆関数と合成関数の概念を理解する。	
	5	2章 極限 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	数列の極限の概念を理解し、極限を求める計算技術 を習得する。無限級数の概念を理解し、計算技術 を習得する。	
		2節 関数の極限 1 関数の極限 2 三角関数と極限 3 関数の連続性	関数の極限の概念を理解し、極限を求める計算技術 を習得する。また、関数のグラフの連続性について 理解する。	
	6	3章 微分 1節 導関数 1 微分係数と導関数 2 導関数の計算 2節 いろいろな関数の導関数 1 いろいろな関数の導関数 2 第n次導関数 3 曲線の方程式と導関数	微分法の演算方法として、積と商の微分法を習得し、 合成関数の微分法についての演習技法について習熟す る。分数関数、無理関数、三角関数、指数関数、対数 関数の微分法の計算ができるようになる。	期末考査
	7	4章 微分法の応用 1節 導関数の応用 1 接線の方程式 2 平均値の定理 3 関数の値の変化 4 関数のグラフ	接線や法線を求めることができるようになる。微分を 用いて、関数の極大値、極小値、変曲点を求め、 グラフを描けるようになる。高次導関数について基 本的な事柄を理解し、簡単な関数の第2次、第3次 導関数を求めることができるようになる。	
2 学期	9	2節 いろいろな応用 1 方程式、不等式への応用 2 速度と加速度 3 近似式	関数の最大・最小を求めることができるようになる。 関数のグラフを方程式や不等式に応用ができる。	
	10			中間考査
	11	4章 積分とその応用 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	不定積分における置換積分法、部分積分法を理 解し、これが十分に活用できるようになる。分数関 数、無理関数、三角関数、指数関数、対数関数に ついて不定積分を求めることができるようになる。 不定積分をもとにして、いろいろな定積分を求める ことができる。上端が変数である定積分の表す関 数を微分することができるようになる。	
	12	2節 定積分 1 定積分とその基本性質 2 置換積分法と部分積分法 3 定積分のいろいろな問題	定積分における置換積分法、部分積分法を理 解し、これが十分に活用できるようになる。区分求積 法を用いて、数列の和の極限を定積分を用いて求 められるようにする。	期末考査
3 学期	1	3節 積分法の応用 1 面積 2 体積		
	2	3 道のり		
	3	4 曲線の長さ		学年末考査