

教科	教科	科目名	数学応用	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	高等学校新編数学Ⅲ(第一学習社)				
副教材など	ウィツシュ数学Ⅲ(第一学習社)				

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、論理的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、問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、小テストを等を行い、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
関心・意欲・態度	日常生活の事象を数学的に捉え、主体的に問題意識をもち、それを自分の力で解決していく意欲や態度を育てます。また、数学的な見方や考え方、数学を積極的に活用していく態度を身に付けます。
数学的な見方や考え方	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ます。また、自分の考えを論理的に整理し、判断する態度を身に付けます。
数学的な技能	問題解決に当たって、いろいろな角度や観点から考察し、数学的な関係や考え方を念頭に置いて、問題を分析・整理し、判断する技能を身に付けます。
知識・理解	各単元の内容に沿った用語・記号、概念、定理、公式などを正しく理解し、それを的確に活用する力を身に付けます。また、数学の概念や定理・法則がどのように構成され、組み立てられているかを理解し、それをより深く理解しようとする態度を身に付けます。

6. 評価の方法

評価については、定期考査・校内実力テストでの成績や各単元における小テストの成績、課題の提出状況等を平常点として加え、総合的に判断します。

- (1) 定期考査の結果をもとに学習内容の理解度、定着度を評価します。
- (2) 校内実力テストの結果をもとに学習内容の理解度、定着度を評価します。
- (3) 授業への取り組み状況、学習意欲、学習態度、学習に取り組む姿勢を評価します。
- (4) 授業時のノートやプリントを提出させて整理の状況、学習活動への取り組み状況を評価します。

《指導計画》 科目名 数学応用

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 複素数平面 1 複素数平面 (1) 複素数 (2) 複素数平面 (3) 複素数の極形式 (4) ド・モアブルの定理	複素数の性質を理解する。複素数平面上における複素数の積・商を考えるために複素数の定義を理解し、複素数の原点のまわりの回転について理解する。	
	5	2章 式と曲線 1 2次曲線 (1) 放物線 (2) 楕円 中間考査	代表的な2次曲線である放物線、楕円の基本事項を理解する。	
	6	2 数列の極限 (1) 数列の収束・発散 (2) 極限の性質 (3) 等比数列の極限 (4) 無限等比級数 期末考査	数列や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。	
	7	3 関数の極限 (1) 関数の極限 (2) いろいろな関数の極限 (3) 関数の連続性		
2 学期	9	4章 微分法 1 導関数 (1) 微分係数 (2) 導関数の計算 (3) 合成関数・逆関数の微分法	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。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。	
	10	2 いろいろな関数の導関数 (1) 三角関数の導関数 (2) 対数関数・指数関数の導関数 (3) 高次方程式 (4) 曲線の方程式と導関数 中間考査		
	11	3 関数の値の変化 (1) 接線・法線 (2) 平均値の定理 (3) 関数の増減と極大・極小 (4) 曲線の凹凸と関数のグラフ (5) 第2次導関数と極限		
	12	4 導関数の応用 5 積分法 (1) 不定積分 (2) 定積分 期末考査	不定積分における積分定数の意味を理解し、平均値の定理にもとづいて明らかにできるようになる。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。	
3 学期	1	(3) 積分法の応用 学年末考査	定積分を用いて面積を求められるようになる。	
	2			
	3			