

教科	科目	学年	単位数
数学	数学Ⅲ	3年(一貫理系・物性生命系)	5
使用教科書		副教材	
数学Ⅲ(数研出版)		4STEP「数学Ⅲ」(数研出版) 参考書:チャート式「基礎からの数学Ⅲ」(数研出版) 適宜入試問題集購入予定	

1. 学習到達目標

教科書で取り上げられている定義やその背景にある概念を理解すること、基本手法を確実に押さえること、構成がやや複雑な問題においても状況を分析し解けるようにするといった学習習慣を積み重ねていきます。授業では新出の概念を中心に学習し、演習や週末課題等是他分野との融合問題等も取り上げながら学習することで、オーソドックスな国公立大学入試問題を解けるようにすることを目標とします。

2. 評価の観点と方法

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
<p>極限、微分法、積分法、平面上の曲線と複素数平面についての概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。</p> <p>定期試験や、朝テスト、授業などにおける小テストの結果などを総合的に評価する。</p>	<p>数列や関数の値の変化に着目し、極限について考察したり、関数関係をより深く捉えて事象を的確に表現し、数学的に考察したりする力、いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程やケカを振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。</p> <p>また、図形や図形の構造に着目し、それらの性質を統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。</p>	<p>数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、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する態度や創造性の基礎を養う。</p> <p>授業態度、課題への取り組み、振り返り状況などを総合的に評価する。</p>

3. 学習内容(科目の特徴や学習の注意点など)

この授業では教科書の本文を中心に学習します。教科書の節末や章末にある「問題」「演習問題」「研究」「発展」については、授業では扱わない場合があります。しかし、これらの授業で扱わない問題も、学んだ基礎知識や標準的な手法を組み合わせれば解決できるような問題は、定期試験の出題範囲となります。なお、副教材の問題集「4STEP」は主に授業と連動して毎日の復習・反復演習用としてレポート課題として使用します。また、副教材の参考書「チャート式」では、週末課題・朝テスト・課題テストの自学自習用の課題として使用します。「4STEP」を学習する際にわからないことを調べることに活用します。さらには大学受験までの受験勉強用の教材として3年間使用できます。

SGTで「補習講座」や「教養講座」が開講される場合がありますので必要に応じて積極的に活用しましょう。成績不良の場合には不定期の「補習講座」で補います。詳しくは、教科担任より指示があります。

	月	単元	授業内容	その他（授業で扱う習得すべき内容） ※番号は必ずしも学ぶ順序を表すものではありません。
1 学期	4	オリエンテーション		「授業の受け方」「学習の方法」「課題」「朝テスト」「定期テスト」「成績のつけ方」「SGT」などのガイダンス
		数学Ⅲ 第1章 関数	関数	①分数関数(標準形) ②分数関数(一般形) ③分数方程式・不等式(グラフの利用) ④無理関数 ⑤無理方程式・不等式 ⑥逆関数とグラフ ⑦合成関数 の問題を確実に解けるようにします。
	5	数学Ⅲ 第2章 極限	数列の極限	①数列の極限 ②極限と不定形 ③はさみうちの原理 ④無限等比数列 ⑤ r^n を含む数列の極限 ⑥漸化式と極限 ⑦無限級数 ⑧無限等比級数 ⑨無限等比級数の収束条件 ⑩無限級数の応用(無限回の繰り返し問題) ⑪循環小数と無限等比級数 ⑫無限級数の性質・収束・発散 の問題を確実に解けるようにします。また、⑬数列の和と極限 も授業で扱います。なお、「さまざまな漸化式と極限」 「漸化式とはさみうちの原理」などの発展問題も随時扱います。
			関数の極限	①関数の極限の計算 ②極限值から関数の係数の決定 ③片側からの極限 ④ $x \rightarrow \pm\infty$ の極限 ⑤指数関数・対数関数の極限 ⑥三角関数と極限 ⑦三角関数と極限(おき換え・はさみうちの原理を利用) ⑧極限の応用 ⑨関数の連続性 ⑩連続関数の性質 ⑪中間値の定理 の問題を確実に解けるようにします。
	6	数学Ⅲ 第3章 微分法	微分法	①微分係数・微分可能と連続 ②導関数の計算(和・差・積・商) ③合成関数の微分 ④逆関数の微分 ⑤分数関数・無理関数の微分 ⑥三角関数の微分 ⑦ e の定義 ⑧対数関数の微分 ⑨対数微分法 ⑩指数関数の微分 ⑪第 n 次導関数 ⑫陰関数の導関数 ⑬媒介変数表示と導関数 の問題を確実に解けるようにします。また、⑭複雑な三角関数($y = \sin^3(5x+7)$ など)の微分も授業で扱います。 なお、高次導関数と数学的帰納法を利用した証明問題などの発展問題も随時扱います。
		数学Ⅲ 第4章 微分法の応用	導関数の応用	①接線と法線(陽関数) ②曲線外から引いた接線 ③共通の接線 ④接線と法線(陰関数) ⑤平均値の定理 ⑥平均値の定理を利用した証明問題 ⑦関数の増減 ⑧関数の極値 ⑨極値から関数の決定 ⑩関数の最大・最小 ⑪最大・最小の応用 ⑫変曲点と凹凸 ⑬グラフの概形(漸近線の求め方) ⑭グラフのか き方の工夫(対称性など) ⑮第2次導関数と極値 ⑯不等式の証明 ⑰方程式の実数解の個数 の問題を確実に解けるようにします。また、⑱接線と法線(媒介変数表示) も授業で扱います。なお、平均値の定理を利用し た極限計算や、複雑な関数のグラフの概形など、さまざまな発展問題も随時扱います。
	7		速度と近似 式	① 速度と加速度 ②近似式 の問題を確実に解けるようにします。
		数学Ⅲ 第5章 積分法	不定積分	①不定積分 ②置換積分法 ③部分積分法 ④分数関数の不定積分 ⑤三角関数の不定積分 ⑥部分積分の2回の形 ⑦漸化式の利用による不定積分
			定積分	①定積分 ②定積分の最小値 ③絶対値を含む関数の積分 ④定積分の置換積分法 ⑤ $x = a \sin \theta$, $\text{atan } \theta$ の置き換え ⑥偶関数・奇関数の定積分 ⑦定積分の部分積分法 ⑧漸化式の利用による定積分計算 ⑨基本の積分方程式 ⑩区分求積法 ⑪定積分と不等式
	2 学期	8 9	数学Ⅲ 第6章 積分法の応用	積分法の応用
10		大学受験対策	大学入試演習	・数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学Ⅲ・数学Cの全範囲を総復習し、入試基礎問題を中心に、問題演習を 行います。 ・これらの問題を解きながら、その問題のテーマと解法を思いつくるのに必要なアイデアや知識など、重要ポイント を整理していくことで、入試問題の典型的な重要問題を自力で解けるようにします。 ・数学Aの「数学と人間の活用」の内容も適宜扱います。 ・記述力の向上を図りつつ、大学入試共通テスト型問題の演習も積極的に取り入れていきます。 ※最新の大学入試の状況により、扱う内容や教材を変更する場合があります。
3 学期				

4. その他（科目の特徴や学習の注意点など）

この授業では、“自ら考え”、“論理的”に“分析”し、これまで学んできたことを“統合”する力をつけることで、“問題解決能力”を養います。1つの解法で満足するのではなく様々なアプローチを考察、検討することが必要です。また、答案として書くだけでなく説明出来るようにすることも求められます。時間数の関係で教科書の一部内容を扱わない場合がありますが、授業で身に付けた問題解決能力を活用すれば必ず出来るはずです。

不定期でレベルアップに繋がる講座も行うので、積極的に参加してください。

※生徒の現状や進路希望などの実態、最新の大学入試問題の傾向などを考慮して、扱う内容や教材を変える場合があります。また、大学入試共通テスト型問題の演習は段階的に授業内の演習、朝テスト等で取り入れていきます。