※令和４年度以降入学生用

学校番号	324

令和８年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅲ(高進生)	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	数学Ⅲ　（数研出版）						
副教材等	改訂版　教科書傍用　サクシード　数学Ⅲ(数研出版) 改訂版　チャート式　基礎からの数学Ⅲ(数研出版) クリアー数学演習ⅢC（複素数平面・式と曲線）受験編（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学Ⅲを学習すると、１・２年で勉強した数式の扱いや種々の関数は、この授業を理解するための準備だったのだと気づく場面に何度も出会います。この数学Ⅲの授業の中では、数学ＩＡⅡＢで養った知識や感覚をより発展させ、より高い知識と応用力を養うことを目指します。この学習の中で、これまで学んできた数学が高い次元で結実し、本当の意味で数学が楽しめるようになってきます。

この授業は、理系の大学で学ぶために必要な知識や技能を養成することはもちろんですが、自分自身の理系分野との適性を推し量る科目ともいえます。数学ＩＡⅡＢに比べ難解な部分もありますが、これまでと同様に根気強く取り組んでください。

2　学習の到達目標

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ことを目標とする。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	微分法および積分法において、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。 微分法およ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、知識を身に付けている	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、微分法および積分法における数学的な見方や考え方を身に付けている。	微分法および積分法に関心をもつとともに、それらを事象の考察に積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	微分法の応用	接線と法線 平均値の定理 関数の最大と最小 関数のグラフ 方程式、不等式への応用	b:微分係数の図形的意味を考察しようとする。 b:自然対数の底 e を考える必要性に興味をもち考察しようとする。 b:関数の定義されていないところや、x→±∞のときの状態を調べて、関数のグラフをかくことができる。 b:導関数の意味から、点の位置を表す関数の導関数が点の速度、第２次導関数が点の加速度を表すことを理解できる。 b:導関数、第２次導関数を利用して、増減、凹凸、変曲点、漸近線などを調べて関数のグラフをかくことができる。 b:平均値の定理を利用し不等式を証明できる。 c:微分係数の意味を理解しており、接線の方程式が求められる。 c:F(x,y)＝0で表された曲線の接線の方程式を、陰関数の微分法を利用して求められる。 c:曲線の凹凸の定義を理解し、第２次導関数の符号で曲線の凹凸が判定できる。 c:変曲点の定義を理解し、変曲点が求められる。	・授業態度 ・課題提出 ・小テスト ・定期考査	・授業態度 ・課題提出 ・小テスト ・定期考査	・授業態度 ・課題提出 ・課題内容
	不定積分と定積分　面積	不定積分 置換積分法 部分積分法	c:積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求めようとする。 c:置換積分法・部分積分法により、複雑な関数の定積分を求めることに興味・関心を示す。 b:合成関数の微分の逆演算として、置換積分法を理解している。 b:円の面積を求める公式は、定積分を利用して初めて数学的にきちんと証明されたことになることを理解している。 a:置換積分法・部分積分法を理解し、それを利用して複雑な関数の不定積分が求められる。 a:定積分の置換積分法では、積分区間の変換に注意して定積分を計算できる。 a:不定積分の定義や基本性質を理解し、それを利用して種々の関数の不定積分が求められる。			

※令和４年度以降入学生用

		定積分 定積分の種々の問題 面積	a:定積分の置換積分法・部分積分法を理解し、それを利用して複雑な関数の定積分を計算できる。 c:曲線で囲まれた部分の面積を、微小な長方形の面積の和で近似する積分の考え方に興味・関心をもつ。 b:不等式に現れる式の図形的意味を長方形の面積と結びつけて捉え、考えることで、定積分を利用して不等式の証明を考察できる。 a:数列の和を長方形の面積の和として捉え、その極限を適当な関数の定積分で表して求められる。（区分求積法） c:直線や曲線で囲まれた部分の面積を、定積分を用いて求めようとする。 b:定積分が、図形の計量に関して有用であることを認識している。 a:グラフの上下関係、積分範囲などを図にかいて考察して、種々の曲線で囲まれた部分の面積を求めることができる	・授業態度 ・課題提出 ・小テスト ・定期考査	・授業態度 ・課題提出 ・小テスト ・定期考査	・授業態度 ・課題提出 ・小テスト ・定期考査
	体積　曲線の長さ　速度と道のり　曲線の長さ　速度と道のり	体積 回転体の 体積 曲線の長さ 速度と道のり 微分方程式	c:体積 V(x)が断面積 S(x)の１つの不定積分であることに興味・関心をもち、考察しようとする。 c:曲線の方程式が媒介変数表示や、y＝f(x)の形で与えられているとき、曲線の長さについて、定積分を用いて求めようとする。 b:回転体の切断面は円となることを利用して、回転体の体積について考察できる。 b:面積や体積と同様な考え方で、曲線の長さが定積分で求められることを理解している。 a:回転体の体積が求められる。 a:定積分を用いて、曲線の長さを求めることができる。 a:立体の断面積を積分することで体積が求められることを理解し、体積を求めることができる。 a:数直線上を運動する点の位置の変化量や道のりを、定積分を用いて求めることができる。			

※令和４年度以降入学生用

後期	入試演習	【数学ⅢC の入試問題】 複素数平面 式と曲線 関数と極限 微分法･積分法	b:複雑に見える問いや課題に対して、さまざまな数学的アプローチを用いて考察する。 a:最も適した解法を選ぶ力を身につけている。 a:数学Ⅲで学習する基本的な概念・原理・法則を理解し、知識を身につけている。	・授業態度 ・課題提出 ・小テスト ・定期考査	・授業態度 ・課題提出 ・小テスト ・定期考査	・授業態度 ・課題提出 ・課題内容

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度