学校番号	１１５

平成 31 年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅲ	単位数	５単位	年	３年
類型等	理型（必修）						
使用教科書	数学Ⅲ（数研出版・数Ⅲ・308）						
副教材等	クリアー数学Ⅲ（数研出版）　チャート式　基礎からの数学Ⅲ（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

いろいろな曲線を学ぶ「式と曲線」、電磁気学の基礎になる「複素数平面」、さらに数学Ⅱの微分・積分を発展させて「極限」「微分法」「積分法」を学習し、自然科学から経済予測まで幅広く計算に利用される「解析学」へと導入する。

数学Ⅲの内容は非常に多岐に渡り難解であるが、理系に進路を取るためには避けて通れないものであるため、問題集やプリント等を使用して練習の時間を多く取ることによって学習の効果を高める。１１月頃より、受験問題集を使用して、理系の大学進学に対応できるように指導する

2　学習の到達目標

平面上の曲線と複素数平面，極限，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。　1 2 3 4

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観点の趣旨	平面上の曲線と複素数平面，極限，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	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，平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法および積分法における数学的な見方や考え方，判断を身につけている。	平面上の曲線と複素ス平面，極限，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つけている。	平面上の曲線と複素数平面，極限，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，知識を身につけている。
評価方法	・授業中の態度 ・レポート ・小テスト ・ノート提出	・定期考査 ・ノート提出 ・小テスト	・定期考査 ・ノート提出 ・小テスト	・定期考査 ・ノート提出 ・小テスト

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。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	複素数平面	1.複素数平面	○			○	a:複素数平面を考えることにより,複素数の図形的側面を理解しようとしている。 d:複素数平面の定義を理解し,その図形的な意味をとらえることが出来ている。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		2.複素数の極形式と乗法,除法	○			○	a:極形式の有用性を理解し,乗法と除法の図形的な意味を理解し,活用できている。 d:複素数の絶対値,偏角の性質を理解し,それらを活用することが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		3.ド・モアブルの定理			○	○	c:ド･モアブルの定理を利用することが出来る。 d:複素数のｎ乗根の定義と図形的意味を理解し,それらを求めることが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		4.複素数と図形		○		○	b:線分の内分点,外分点や複素数の方程式で表される図形を,意味を考えることや,計算で求めることが出来る。 d:半直線のなす角を複素数で表すことを理解し,それを用いて図形の性質を証明することが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
	式と曲線	1.2次曲線	○	○			a:2次曲線を解析幾何学的な方法で考察することに意欲的に取り組もうとする。 b:放物線,楕円,双曲線の方程式からそれらについて考察することが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		2.2次曲線の性質		○	○	○	b:複雑な 2 次曲線の方程式から焦点,準線などを導き,考察することが出来る。 c:楕円や双曲線の接線の方程式を求めることが出来る。 d:離心率 e を理解し,放物線,楕円,双曲線を統一的に取り扱うことが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		3.媒介変数と極座標		○	○		b:媒介変数表示の曲線の考察を行い,どのような曲線か理解することが出来る。 c:極座標や極方程式を用いて,様々な曲線の性質を考察することが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
	関数	1.分数関数・無理関数	○			○	a:複雑な分数関数や無理関数のグラフを既習のグラフを利用して考察しようとする。 d:分数関数,無理関数と直線の位置関係に関する考察を行うことができる。 d:分数不等式,無理不等式を解くことが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出

	極限	1.数列の極限	○			○	a:簡単な無限数列の極限を直感的に考察しようとする。 d:無限数列の収束,発散を考察できる。 d:無限等比数列の極限が求められる。	授業中の態度 小テスト ノート提出
1学期	極限	2.無限級数		○	○		b:無限級数の収束,発散を等比数列の和の極限を調べることで考察できる。 c:無限等比級数の収束条件を理解し,それを利用できる。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		3.関数の極限			○	○	c:関数の極限値が求められる。様々な関数の極限について考察が出来る。 d:定義に基づいて,様々な関数の連続性,不連続性を判定することが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
2学期	微分法	1.微分係数と導関数	○	○		○	a:微分係数の図形的意味を理解しようとする。 b:様々な導関数の性質や公式に興味を持ち,定義に基づいて証明しようとする。 d:積の導関数,商の導関数,合成関数の微分法,逆関数の微分法を定義に基づいて証明できる。 また,それらを利用して種々の導関数を計算できる。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		2.いろいろな関数の導関数			○	○	c:三角関数の導関数を理解し,三角関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。 d:自然対数の定義と,対数関数の定義を理解し,対数関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。	授業中の態度 小テスト ノート提出
	微分法の応用	1.接線と法線				○	d: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。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		2.平均値の定理			○		c:平均値の定理を利用して,不等式を証明できる。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		3.関数の最大と最小,グラフ		○	○	○	c:導関数を利用して,関数の最大値,最小値を求めることが出来る。 d: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:関数のグラフをかくことにより,方程式の実数解の個数,について考察でき,またその問題を解くことが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		4.速度と近似式	○				a:平面上を運動する点の速度,加速度を考察しようとする。 微分係数の図形的な意味から,関数の近似式を考察しようとする。	授業中の態度 小テスト ノート提出

	積分法	1.不定積分	○	○		○	a: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。 d: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:積の微分法の逆演算として,部分積分法を理解している。 被積分関数を変形することで,置換積分や部分積分の公式を利用して,不定積分を求めることが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
2学期	積分法	2.定積分		○	○		c:置換積分法,部分積分法により,複雑な関数の定積分を計算出来る。 b:曲線で囲まれた部分の面積を,微小な長方形の面積の和の極限としてとらえられる。	授業中の態度 小テスト ノート提出
	積分法の応用	1.面積	○			○	a: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。 d:直線や曲線で囲まれた部分の面積を求めることが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		2.体積		○		○	d::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ている。また,体積を求めることが出来る。 b:回転体の体積を求める方法を考察し,回転体の体積を求めることが出来る。	授業中の態度 小テスト ノート提出
		3.曲線の長さ	○				a:曲線の方程式が媒介変数表示などで与えられているとき,曲線の長さを定積分を用いて求めようとする。	授業中の態度 小テスト ノート提出

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　b:数学的な見方や考え方
c:数学的な技能　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点
・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。