令和５年度　数学科

学校番号	403

教科	数学	科目	数学Ⅲ	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	数学Ⅲ　改訂版（啓林館）						
副教材等	アドバンス数学Ⅲ（啓林館）、黄チャート（数研出版）、システム数学錬磨数学Ⅲ（啓林館）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・問題集用のノートを用意してください。問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くこと。また、各自答え合わせをしてください。自分がどこでつまずいたかを確認し、理解できるまで何度も解かないと実力が身につきません。

2　学習の到達目標

平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及び積分法についての基礎的な知識や技能を習得します。また、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにします。さらに、それらを活用する態度を身に付けることを目標とします。

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，微分法及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・発展的に考えたりして，平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及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。	平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及び積分法において，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術を身に付けている。	平面上の曲線と複素数平面，極限，微分法及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。
評価方法	確認テスト ワークシート レポート、観察等	定期テスト ワークシート レポート、観察等	確認テスト 定期テスト 観察等	確認テスト 定期テスト レポート、観察等
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	評価の観点 a	b	c	d	単元(題材)の評価規準	評価方法
1学期	複素数平面	複素数平面	○	○		○	a: 複素数が平面上の点で表されることのよさを捉え，複素数の考察に活用しようとしている。複素数の極形式に関心をもち，複素数の積・商・回転移動の考察に活用しようとしている。 b:複素数の極形式や，その積・商について考察することができる。複素数の累乗を，ド・モアブルの定理を用いて考察することができる。複素数平面上の図形の性質と複素数の極形式との関係を考察することができる。 c: 複素数の極形式を活用することで，与えられた条件から求めるべき複素数を表現し処理することができる。ド・モアブルの定理を活用して複素数の累乗の計算をすることができる。 d: 複素数や複素数の和・差・実数倍を，　複素数平面と関連付けて理解している。複素数平面における 2 つの複素数の位置関係を，複素数の演算と関連付けて理解している。n 乗根を，ド・モアブルの定理と関連付けて理解している。	確認テスト 定期テスト ワークシート 観察等
		複素数平面の極形式	○	○	○	○		
		ド・モアブルの定理		○	○	○		
		平面図形と複素数	○	○	○	○		
	2次曲線	放物線・楕円・双曲線	○	○	○	○	a: 放物線や楕円、双曲線の焦点・準線・漸近線などに関心をもち，放物線や楕円、双曲線の方程式の考察に活用しようとしている。 b: 楕円と円との関係を捉えることができる。 c: 与えられた条件から，放物線の焦点・準線を用いて放物線の方程式を求めることができる。2次曲線の一般形で与えられた式を標準形に直し，図形の平行移動の考えを活用して表現し処理することができる。 d: 放物線の焦点・準線を，放物線の幾何学的な定義と関連付けて理解している。2 次曲線の方程式を，図形の平行移動の考えと関連付けて理解している。	
		2次曲線の平行移動	○		○	○		
		2次曲線と直線		○	○			
		2次曲線と離心率		○		○		

1学期	媒介変数表示と極座標	曲線の媒介変数表示	○		○	○	a: 媒介変数表示のよさを捉え，図形の方程式の考察に活用しようとしている。極座標を直交座標と関連付けて捉え，点の位置の考察に活用しようとしている。 b: 極座標と直交座標との関係を捉えることができる。 c: 極方程式で表された曲線を直交座標に関する方程式に表すことができる。 d: 曲線の方程式の媒介変数表示の仕方について，基礎的な知識を身につけている。曲線の極方程式を極座標と関連付けて理解している。	確認テスト 定期テスト ワークシート 観察等
		極座標と極方程式	○	○	○	○		
	関数	分数関数・無理関数		○	○	○	a: 逆関数や合成関数に関心をもち，関数の意味や考察に活用しようとしている。 b: 分数関数，無理関数の式とグラフとの関係を捉えることができる。 c: 分数関数，無理関数のグラフを活用することで，分数を含む方程式や不等式を解くことができる。 d: 分数関数，無理関数の性質や特徴を，グラフと関連付けて理解している。	
		逆関数と合成関数	○		○	○		
	数列の極限・関数の極限	数列の極限	○	○	○	○	a:無限数列の収束・発散に関心をもち，数列の極限の考察に活用しようとしている。無限等比級数に関心をもち，図形の問題への応用に活用しようとしている。 b:無限数列の収束・発散について考察することができる。無限等比級数の和と数列 $\{r^n\}$ の極限との関係を捉えることができる。関数の連続性を，その関数の性質として捉えることができる。 c:無限等比級数の収束・発散を調べることができ，また，収束するときの和を求めることができる。関数の極限に関する性質や考えを活用して，関数の極限値を求めたり，極限を調べたりすることができる。 d:数列の極限を調べるための，基礎的な知識を身につけている。無限級数の和を求めるための基礎的な知識を身につけている。関数の右側からの極限や左側からの極限を，関数の極限に関する性質や考えと関連付けて理解している。	
		無限等比数列	○	○	○			
		無限級数	○	○	○	○		
		関数の極限	○	○	○	○		
		三角関数と極限	○	○	○			
		関数の連続性	○	○		○		
2学期	微分と導関数・いろいろな関数の導関数	微分可能と連続	○	○		○	a: 微分可能性に関心をもち，与えられた関数が微分可能であるかどうかを調べようとしている。自然対数の考えを用いて対数関数の導関数を求めることに関心をもって取り組もうとしている。 b: 微分可能と連続の関係について，具体的な例を用いて考察することができる。加法定理から積を和・差になおす公式，和・差を積になおす公式を導くことについて考察することができる。 c: 定義にしたがって関数を微分することができる。逆関数の微分法を活用して，与えられた関数の導関数を求めることができる。対数微分法を活用して，与えられた関数の導関数を求めることができる。 d: 微分係数および導関数の定義を理解し，導関数の公式を理解している。合成関数の微分法を理解し，関数を微分するための基礎的な知識を身につけている。三角関数・対数・指数関数の導関数の公式を理解している。	確認テスト 定期テスト ワークシート 観察等
		微分と導関数	○		○	○		
		合成関数と逆関数の微分法	○	○	○	○		
		三角・指数・対数関数の導関数	○			○		
		高次導関数	○		○	○		
	導関数の応用・いろいろな応用	接線の方程式			○	○	a: 微分法を具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b: 平均値の定理を用いて，関数の増減に関する性質を考察することができる。第 2 次導関数を利用して，関数の極値を求めることができ，その有用性について考察することができる。合成関数の微分法の考えを基に，媒介変数で表された関数の微分法について考察することができる。 c: 微分係数を用いて，曲線上の点における接線・法線の方程式を求めることができる。関数の増減，極値，グラフの凹凸，変曲点を調べて，グラフの概形をかくことができる。関数の値の近似式を活用して，数の近似値を求めることができる。 d: 陰関数の微分法を理解し，関数を微分するための基礎的な知識を身につけている。曲線の凹凸の判定方法を理解し，グラフの凹凸を調べるための基礎的な知識を身につけている。微分法を用いて，関数の最大値・最小値を求めるための基礎的な知識を身につけている。	
		平均値の定理		○	○			
		関数の増減		○	○	○		
		関数のグラフ	○			○		
		最大・最小		○		○		
		方程式・不等式への応用		○		○		
		速度と加速度		○	○	○		
		近似値	○		○			
	不定積分・定積分	不定積分	○		○	○	a: 置換積分法に関心をもち，定積分を求めることに活用しようとしている。区分求積法の考え方による定積分の意味を考察しようとしている。 b: 不定積分の公式を活用して，不定積分を求めることができ，その有用性について考察することができる。簡単に定積分の計算ができないとき，定積分を求めるために的確な方法を考察することができる。 c:x^n，三角関数，指数関数の不定積分を求めることができる。置換積分法，部分積分法を用いて，不定積分を求めることができる。置換積分法を用いて，定積分を求めることができる。部分積分法を用いて，定積分を求めることができる。区分求積法を用いて，数列の極限値を求めることができる。 d: $f(ax+b)$の不定積分の公式を理解している。定積分の定義や性質を理解し，定積分を求めるための基礎的な知識を身につけている。	
		置換積分法と部分積分法		○	○			
		定積分	○		○	○		
		定積分で表された関数の微分	○	○	○			
		区分求積法と定積分		○	○			
3学期	定積分の応用	面積	○	○	○	○	a:面積や体積に関心をもち，定積分を求めることに活用しようとしている。 b:図形の面積や立体図形の体積を求める場合に積分が活用でき，その有用性について考察することができる。曲線の長さを求める場合に積分が活用でき，その有用性について考察することができる。 c:積分法を活用して，媒介変数で表された曲線の面積を求めることができる。積分法を活用して，回転体の体積を求めることができる。積分法を活用して，点が動く道のりを求めることができる。 d:積分法を活用して，図形の面積，立体の体積，曲線の長さを求める方法を理解している。	確認テスト 定期テスト ワークシート 観察等
		体積		○	○			
		曲線の長さ		○	○	○		
		道のり	○	○	○			

・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。