※令和３年度以前入学生用

学校番号	３０３

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅲ	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	「新版　数学Ⅲ」（実教出版）						
副教材等	「エクセル　数学Ⅲ」（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・数学は、自分で問題を解かないと理解が進みません。出来る限りたくさんの問題に取り組んでください。分からない所は皆と相談してみましょう。自分とは違う見方が発見できるかもしれません。
・授業で分からない所が出てくれば、積極的に先生に質問してください。あなたの質問が周りの人の理解の役に立つかもしれません。
・授業用のノートと問題集用のノートを用意してください。
授業用のノートでは板書を写すだけでなく、考え方等、その他の参考事項も書いておきましょう。問題集の問題は、自分で解き、その際途中の式なども書くようにしましょう。解答をし、間違った問題は再度、解くように習慣付けてください。
・家庭学習として、必ず復習をして下さい。また、定期的に課題を提出してもらいます。
最後まであきらめずに取り組みましょう

２　学習の到達目標

平面上の曲線、複素数平面、関数と極限、微分法及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処理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。

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	複素数平面、平面上の曲線、関数と極限、微分法、および積分法の考え方に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらの事象の考察に活用しようとする。	事象を数学的に考察・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、複素数平面、平面上の曲線、関数と極限、微分法、積分法の数学的な見方や考え方を身に付けている。	複素数平面、平面上の曲線、関数と極限、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付けている。	複素数平面、平面上の曲線、関数と極限、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、知識を身に付けている。
評価方法	ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答 出席状況	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答

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３年度以前入学生用

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	2次曲線	放物線	○	○	○	○	a.放物線とその方程式化に興味をもち，その幾何学的な定義に関心がある。 b.放物線の方程式 y^2=4px と，方程式 x^2=4py の関係を把握している。 c.放物線の方程式から焦点と準線を求め概形をかける．逆に焦点と準線から放物線の方程式を求められる。 d.放物線の幾何学的な定義を理解し、放物線の性質との関連が理解できている。	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の
		楕円		○	○	○	b.楕円と円との関連を理解できる。 c.与えられた条件から楕円の方程式を求められる。楕円の方程式から焦点や頂点を求め，概形をかける。 d.楕円の幾何学的な定義を理解し、楕円の性質との関連が理解できている。	
		双曲線		○	○	○	b.双曲線の方程式と，双曲線の特徴の関連を理解できる。 c.与えられた条件から双曲線の方程式を求められる。また，双曲線の方程式から焦点，頂点，漸近線を求め，概形をかける。 d.双曲線の幾何学的な定義を理解し、双曲線の性質との関連が理解できる。	
		2次曲線の平行移動			○	○	c.2次曲線の一般形を標準形に変形でき，図形の平行移動との関連を活用し処理できる。 d.2次曲線の方程式と図形の平行移動の考えとの関連を理解している。	
		2次曲線と直線			○	○	c.2次方程式の判別式の考えを活用して，2次曲線と直線の関係を把握できる。 d.2次曲線と直線の関係と，2次方程式の判別式の考えとの関連を理解している。	
	媒介変数表示と極座標	媒介変数表示	○		○	○	a.媒介変数表示の利便性に関心をもち，図形の方程式の考察に活用しようとしている。 c.媒介変数表示から曲線の概形や性質を把握できる。 d.曲線の方程式の媒介変数表示について，基礎的な知識を身につけている。	
		極座標	○	○			a.極座標と直交座標の関係に関心もち，図形の表現の仕方に興味をもっている。 b.極座標と直交座標の関係を捉えることができる。	
		極方程式			○	○	c.極方程式を直交座標に関する方程式に，また，直交座標に関する方程式を極方程式に変換できる。 d.曲線の極方程式と極座標との関連を理解している。	
		いろいろな曲線	○				a.コンピュータを利用して曲線を表すことに関心をもち，いろいろな曲線に興味を持っている。	

※令和３年度以前入学生用

	関数	分数関数		○	○	○	b.分数関数の式とグラフとの関係を把握できる。 c.分数関数のグラフを活用し，分数を含む方程式や不等式を解ける。 d.分数関数の性質や特徴とグラフの関連を理解している。	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答
		無理関数		○	○	○	b.無理関数の式とグラフとの関係を把握できる。 c.無理関数のグラフを活用し，根号を含む方程式や不等式を解ける。 d.無理関数の性質や特徴とグラフの関連を理解している。	
		逆関数と合成関数	○		○	○	a.逆関数や合成関数に関心をもち，関数の意味や関係を考察しようとしている。 c.いろいろな関数の逆関数や合成関数を求められる。 d.逆関数や合成関数と，そのグラフや定義域・値域との関連を理解している。	
	数列の極限	数列の極限	○	○	○		a.無限数列の収束・発散に関心をもち，数列の極限を考察しようとしている。 b.無限数列の収束・発散について理解し活用できる。 c.数列の極限値の性質を活用でき，数列の極限を把握できる。	
		無限等比数列	○		○	○	a.無限等比数列の収束する条件に関心をもち，数列の極限を考察しようとしている。 c.無限等比数列の収束する条件を活用して，数列の極限を調べられる。 d.無限等比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	○	○	○	○	a.無限等比級数に関心をもち，循環小数や図形の問題への応用に活用しようとしている。 b.無限等比級数の和と数列の極限との関係を把握できる。 c.無限級数の収束・発散を把握でき，収束するときの和を求めることができる。 d.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。	
	関数の極限	関数の極限	○	○	○	○	a.関数の極限について理解し考察しようとしている。 b.関数の性質と関数の極限との関係を把握できる。 c.関数の極限に関する性質や考えを活用して，関数の極限を調べられる。 d.関数の右側からの極限や左側からの極限と，関数の極限に関する性質や考えとの関連を理解している	
		関数の連続性	○	○		○	a.関数の連続性の定義に関心をもち，関数の考察に活用しようとしている。 b.関数の連続性と，その関数の性質とを関連付けて把握している。 d.中間値の定理と関数の連続性との関連を理解している。	

※令和３年度以前入学生用

2学期	微分法	微分係数 導関数	○	○	○	○	b.微分可能であるかどうかを調べることができる。 c.導関数の公式を活用して，関数を微分できる。 d.微分係数及び導関数の定義と意味を理解している。 a.x の n 乗の導関数の公式が，n が負の整数のときも成立するかどうかに関心がある。 c.積・商の導関数を活用して，関数の導関数を求めることができる。	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答
		合成関数・逆関数の微分法		○	○	○	b.合成関数の微分法を活用して，関数を微分できる。 c.逆関数の微分法を活用して，関数の導関数を求めることができる。 d.合成関数の微分法を理解している。	
		三角関数の導関数		○		○	b.三角関数の和と積の変換公式を加法定理から導くことができる。 d.三角関数の導関数について理解している。	
		いろいろな関数の導関数	○		○	○	a.対数関数の導関数に関心をもち，これを微分の定義から求めようとしている。 c.対数微分法を活用して，関数の導関数を求めることができる。 d.対数・指数関数の導関数の公式について理解している。	
		曲線の方程式と導関数 高次導関数		○		○	b.合成関数の微分法の考えを基にして，媒介変数で表された曲線の接線について考察できる。 d.第 n 次導関数を求めるための基礎的な知識を身につけている	
	接線、関数の増減	接線と法線			○	○	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。 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。	
		平均値の定理	○		○		a.平均値の定理の図形的意味と考え方に関心をもっている。 c.平均値の定理を用いて，不等式を証明できる。	
		関数の増加・減少と極大・極小		○	○	○	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できる。 b.第2次導関数を活用して，関数の極値を求めることができる。 c.関数の増減を調べ，極値を求めることができる。 d.極大・極小と微分係数の変化についての性質を理解している。	
		関数のグラフ			○	○	c.関数の増減，極値，グラフの凹凸，変曲点を調べ，グラフの概形をかける。 d.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。	
	いろいろな微分の応用	関数の最大・最小	○			○	a.微分法を用いて，具体的な事象を考察しようとしている。 d.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。	
		方程式・不等式への応用	○		○		a.微分法を活用して，方程式の実数解の個数を調べようとしている。 c.微分法を活用して，不等式を証明できる。	
		速度・加速度	○			○	a.導関数を用いて点の運動を考察しようとしている。 d.数直線上や平面上を運動する点の速度，速さ，加速度の定義と意味を理解している。	
		近似式		○	○		b.関数の値の近似式を活用して，近似式を求めることができる。 c.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。	

※令和３年度以前入学生用

	不定積分	不定積分とその性質			○	○	c.x のα乗，三角関数，指数関数の不定積分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。	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答
		置換積分法		○	○		b.置換積分法を用いることができる形であることを見抜くことができる。 c.置換積分法を用いて，不定積分を求めることができる。	
		部分積分法		○	○		b.部分積分を用いる形を見抜くことができる。 c.部分積分法を用いて，不定積分を求めることができる	
		いろいろな関数の不定積分	○		○		a.数学Ⅱで学んだ三角関数の公式を用いて，不定積分を求めようとしている。 c.部分分数に分解するなどの式変形によって，分数関数の不定積分を求められる。	
	定積分	定積分とその性質			○	○	c.絶対値のついた関数の定積分を求めることができる。 d.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。	
		定積分の置換積分法部分積分法	○	○	○		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。 b.定積分を求めるにあたり，置換積分法を使える形であることを見抜くことができる。 c.置換積分法や部分積分法を用いて，定積分を求めることができる。	
		定積分と和の極限	○	○	○		a.区分求積法の考え方によって定積分の意味を考察しようとしている。 b.区分求積法を理解し，定積分と和の極限との関係を把握している。 c.区分求積法を用いて，数列の和の極限値を求めることができる。	
		定積分と不等式		○	○		b.式の図形的意味を理解し，定積分で不等式を証明できることを見抜くことができる。 c.定積分を活用して，不等式を証明することができる。	
	積分法の応用	面積		○	○	○	b.図形の面積を求める場合に積分が活用できることを理解できる。 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。 d.積分法を活用して図形の面積を求める方法を理解している。	
		体積		○	○	○	b.立体の体積を求める場合に積分が活用できることを理解できる。 c.積分法を活用して回転体の体積を求めることができる。 d.積分法を活用して立体の体積を求める方法を理解している。	
		曲線の長さと道のり	○		○	○	a.曲線の長さを求める場合に積分が活用できることに関心を持ち、活用しようとしている。 c.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.積分法を活用して曲線の長さを求める方法を理解している。	

※令和３年度以前入学生用

3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利点と意味を理解し，複素数の考察に活用しようとしている。 c.平面上の点として複素数を把握できる。 d.複素数平面と複素数や複素数の和・差・実数倍との関連を解している。	定期考査 ノート、 提出課題 演習の状況 小テスト 発問の応答
		複素数の極形式	○	○	○	○	a.複素数の極形式に関心をもち，極形式により複素数の積・商・回転移動の考察しようとしている。 b.複素数の極形式や，その積・商について考察できる。 c.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.複素数平面における2つの複素数の位置関係と，複素数の演算との関連を理解している。	
		複素数と図形	○	○		○	a.複素数平面や極形式の図形への応用に関心をもち，複素数平面上の図形を考察しようとしている。 b.複素数平面上の図形の性質と複素数の極形式との関係が考察できる。 d.2直線のなす角や点の位置関係を，極形式との関連で理解している。	

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c: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。