3　数学

学校番号	４０５

令和５年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅲ	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	改訂版　新編　数学Ⅲ（数研出版）						
副教材等	改訂版　基本と演習テーマ数学Ⅲ（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、担当の先生の説明をしっかり聞き、理解する。わからないところがあれば、必ず質問をすること。
・練習問題を繰り返しやること。
・問題集の問題をまず自分で解く。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにする。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・ノート、ワーク、プリントなどの提出物は必ず出すこと。

2　学習の到達目標

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	数学Ⅲで習う様々な数学の考え方に関心をもつとともに、数学が社会の多くの場所で応用されていることを認識し、その知識を生かそうとする。	物事を多角的な観点でとらえられるようになるために、数学の考え方を応用し、分析する力を養う。また、実生活においても、その力を発揮しようと心がける。	物事を数学的な視点で見ることができるようになり、帰納的・演繹的な考え方を実生活でも実践できるように心がける。	数学Ⅲで習う基本的な数学の知識をまとめ、どのような原理・法則で成り立っているかを体系的に理解できるようになる。また、その理解を今後の高校数学で利用できるようになる。
評価方法	定期テスト ワークシート ワーク 観察等	定期テスト 実力テスト ワーク 観察等	定期テスト 実力テスト ワークシート 観察等	定期テスト 実力テスト 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	内容	単元（題材）	学習内容	主な評価の観点 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	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が明らかになることを理解しようとしている。 b:複素数の和、差、実数倍の、複素数平面における図形的意味を理解している。 c:共役複素数の性質を理解し、それらを証明問題に利用することができる。また、複素数の乗法、除法の図形的意味を理解し、活用することができる。 d:複素数平面上で、実軸、原点、虚軸に関して対称な点を表す複素数が、もとの複素数に対してどのような数であるか、理解している。	確認テスト 単元テスト 観察等
			複素数の極形式	○		○	○		
			ド・モアブルの定理	○		○	○		
			複素数と図形			○	○	a:極形式の有用性を理解し、乗法と除法の図形的意味を理解している。 b:極形式を利用することで、複素数の乗法、除法の図形的意味が明らかになることを理解している。 c:複素数の乗法、除法の図形的意味を理解し、活用することができる。 d:複素数の積、商の絶対値、偏角の性質を理解し、それらを求めることができる。	
	関数	関数	分数関数		○		○	a:分数関数・無理関数のグラフと直線について、共有点の座標の意味を考え、その求め方を考察しようとする。 b:分数関数・無理関数のグラフ直線の共有点の座標を、連立方程式の実数解に読み替えることができる。 また、分数不等式や無理不等式の解を、グラフと直線の上下関係に読み替えることができる。 c:連立方程式を解くことで、分数関数・無理関数のグラフ直線の共有点の座標を求めることができる。 d:分数関数・無理関数の定義を理解し、グラフをかくことができる。	
			無理関数		○		○		
			逆関数と合成関数	○	○	○	○	a:逆関数と合成関数の考え方に興味、関心を示し、具体的な問題に取り組もうとする。 b:逆関数の定義から、逆関数の定義域・値域や性質を考察することができる。 c:逆関数の定義や求める手順を理解し、種々の関数の逆関数を求めることができる。 d:合成関数の定義や求める手順を理解し、種々の関数の逆関数を求めることができる。	
2学期		数列の極限	数列の極限	○			○	a:不定形の数列の式を、不定形を解消するように工夫して変形しようとする。 b:数列の式の変形が容易でない場合、はさみうちの原理を用いて、極限を考察することができる。 c:不定形を解消するなど、数列の式を適切に変形することで、収束・発散を調べることができる。 d:数列に関する表記および∞の記号について理解している。また、数列の極限値を求めることや、数列の収束・発散を調べ、極限を求めることができる。	

2学期	極限	関数の極限	関数の極限(1)			○	○	a:不定形の関数の式を、不定形を解消するように工夫して変形しようとする。 はさみうちの原理を用いて、極限を求める方法に、興味・関心をもつ。関数の右側極限、左側極限の考えに興味・関心をもつ。 b:関数の式の変形が容易でない場合、はさみうちの原理を用いて、極限を考察すること不定形を解消するなど、数列の式を適切に変形することで、収束・発散を調べることができる。 c:不定形を解消するなど、関数の式を適切に変形することで、関数の極限を求めることができる。 d:グラフを参考にしながら、関数の右側極限、左側極限、関数の極限の有無について考察することができる。	確認テスト 単元テスト 観察等
			関数の極限(2)			○	○		
			三角関数と極限			○	○		
	微分法	導関数	微分係数と導関数	○	○	○		a:微分係数の図形的意味を考察しようとする。微分可能性と連続性の関係について、興味・関心をもつ。 b:微分可能性を、定義に基づいて考察することができる。また、導関数を、微分係数から得られる新しい関数として理解することができる。 c:導関数の種々の表記を理解している。 d:微分係数、微分可能の定義と、その図形的意味を理解している。導関数の定義を理解し、定義に基づいて微分することができる。	
		いろいろな関数の導関数	導関数の計算		○	○		a:さまざまな導関数の性質や計算方法に興味をもち、具体的な問題に取り組もうとする。 b:αの範囲を自然数、整数、有理数と拡張しながら、導関数の計算を理解している。 c:導関数の性質，積の導関数、商の導関数、合成関数の微分法、逆関数の微分法を理解し、種々の導関数の計算に利用することができる。 d:種々の導関数の計算ができる。	確認テスト 単元テスト 観察等
			いろいろな導関数	○		○		a: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:高次関数の計算ができる。 c:対数微分法を利用して、複雑な)関数を微分することができる。 d:三角関数の導関数を理解し、三角関数を含む種々の導関数を計算できる。 自然対数の底 e の定義と、対数関数の導関数を理解し、対数関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。 指数関数の導関数を理解し、指数関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。	
	微分法の応用	導関数の応用	接線の方程式			○	○	a:接線の方程式に興味・関心をもち、それを求めようとし、図形的意味を考察しようとする。 b:曲線外の点Cから曲線に接線を引くとき、接点 A における接線が点 C を通ると読み替えることができる。また、接線に直交する条件と、直線の方程式の公式から、法線の方程式を考えることができる。 c:接線の方程式を求めることができる。 d:種々の接線の方程式を求めることができる。種々の法線の方程式を求めることができる。	

2学期		導関数の応用	平均値の定理			○		a:存在定理である平均値の定理に興味をもち、図形的意味を考察しようとする。 b:平均値の定理を利用できる。 c:不等式の形から、平均値の定理の定理を利用するための関数および区間を考察することができる。 d:平均値の定理を利用して、不等式を証明する方法を理解している。	
	いろいろな応用	関数のグラフ	関数の値の変化	○	○	○	○	a:関数の増減や極値の問題を、導関数を用いて考察しようとする。 b:平均値の定理を利用して、「導関数の符号と関数の増減」の関係を証明する方法を、理解することができる。 c:関数の極大値・極小値や最大値・最小値を調べる際に、増減表をかいて考察している。 d:関数が極値をとるときの x の値が与えられたとき、必要十分条件に注意して関数を決定することができる。 導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	確認テスト 単元テスト 観察等
			方程式、不等式への応用	○	○	○	○	a:方程式や不等式を関数的観点でとらえ、解決しようとする。 b:方程式の実数解の個数を、関数のグラフと直線の共有点の個数に読み替えて考察できる。 c:関数の増減、グラフの凹凸、変曲点、漸近線、定義域などを調べてグラフをかくことができる。 d:第２次導関数と極値の関係を理解し第２次導関数を利用して極値を求めることができる。	
3学期	積分法とその応用	不定積分	不定積分とその基本性質	○	○	○	○	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。 b:微分法の逆演算として、不定積分を計算することができる。 c:不定積分の計算では、積分定数を書きもらさずに示すことができる。 d:不定積分の定義や性質を理解し、それを利用して種々の関数の不定積分を計算できる。	
			置換積分法と部分積分法			○	○	a:簡単に不定積分の計算ができないとき、置換積分や部分積分を利用しようとする。 b:置換積分や部分積分を理解することができる。 c:被積分関数の特徴から、置換積分や部分積分を利用して、不定積分を求めることができる。 d:様々な工夫によって、不定積分を求めることができる。	
		定積分	定積分とその基本性質		○		○	a:曲線で囲まれた部分の面積や、立体の体積を計算するには、適切な関数を積分すればよいことに、興味・関心をもち、考察しようとする。 b:絶対値を含む関数の定積分が面積を表していると考えて、定積分の計算を考察することができる。 c: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。 d:定積分の定義や性質を理解し、それを利用して種々の関数の定積分を計算できる。	