学校番号	414

令和２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	数研出版「新編　数学Ⅲ」						
副教材	数研出版「３ＴＲＩＡＬ　数学Ⅲ」						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して向き合い、じっくり考えるようにしてください。疑問は逐一解決していかないと、処理しきれなくなってしまいますので、すぐに質問するようにしましょう。
・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ようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。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。
・家庭学習における課題は、定期的に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

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	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
観点の趣旨	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，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を身につけている。	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。	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。
価評	・授業観察 ・提出物	・定期考査 ・課題・ノート	・定期考査 ・課題	・定期考査 ・課題
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	学習内容	評価の観点のポイント a	b	c	d	単元(題材)の評価規準	評価方法
第1学期	**第３章　関数** 1　分数関数 2　無理関数 3　逆関数と合成関数	 ○	 ○ ○ 	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	a 逆関数や合成関数に関心をもち，関数の意味や考察に活用しようとしている。 b 分数関数の式とグラフとの関係を捉えることができる。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。無理関数のグラフを活用することで，根号を含む方程式や不等式を解くことができる。関数の考えを活用して，いろいろな関数の逆関数や合成関数を求めることができる。 d 分数関数の性質や特徴を，グラフと関連付けて理解している。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。逆関数や合成関数を，グラフや定義域・値域と関連付けて理解している。	定期考査 小テスト 提出物 観察等 課題 ノート

	第４章　極限 第１節　数列の極限 1　数列の極限 2　無限等比数列 3　無限級数	 ○ ○ ○	 ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	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。無限等比数列の収束する条件に関心をもち，数列$\{r^n\}$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，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。 c 数列の極限値の性質を活用して，数列の極限値を求めることができる。数列$\{r^n\}$の収束する条件を活用して，与えられた数列の極限を調べることができる。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。 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。数列$\{r^n\}$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。
	第２節　関数の極限 4　関数の極限(1) 5　関数の極限(2) 6　三角関数と極限 7　関数の連続性	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○	a 関数の極限値の考察に，関数の極限に関する性質や考えを活用しようとしている。関数が連続であることの定義のよさを捉え，関数の連続性の考察に活用しようとしている。 b 関数の性質と関数の極限との関係を捉えることができる。指数関数・対数関数・三角関数の性質を用いて，その関数の極限を考察することができる。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 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。指数関数・対数関数・三角関数の性質を活用して，これらの関数の極限を調べることができる。 d 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。三角関数の基本的な極限を，三角関数の性質や関数の極限の性質と関連付けて理解している。中間値の定理を，関数の連続性と関連付けて理解している。
	第５章　微分法 第１節　導関数 1　微分係数と導関数 2　導関数の計算	 ○ ○	 ○ 	 ○ ○	 ○ ○	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。導関数の公式$(x^n)'=nx^{n-1}$が n が負の整数のときも成立するかどうかを調べようとしている。導関数の公式$(x^n)'=nx^{n-1}$が n が有理数のときも成立するかどうかを調べようとしている。 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。 c 定義にしたがって関数を微分することができる。積・商の導関数を活用して，与えられた関数の導関数を求めることができる。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。 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。積・商の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。
	第２節　いろいろな関数の導関数 1　いろいろな関数の導関数 2　第 n 次導関数 3　曲線の方程式と導関数	 ○ ○	 ○ ○	 ○ ○	 ○ ○ ○	a 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や陰関数を微分する方法の簡便さに関心をもって取り組もうとしている。 b 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。陰関数表示のまま微分できることを理解している。 c 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。 媒介変数 t で表わされた関数の導関数を t の関数として表わすことができる。 d 三角関数の導関数を理解し，関数を微分するための基礎的な知識を身につけている。対数・指数関数の導

						関数の公式を理解している。関数の第 n 次導関数を理解し，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。方程式を陰関数とみる考え方を理解している。媒介変数で表わされた関数の微分法を理解している。
第 2 学 期	**第 6 章　微分法の応用** 第 1 節　接線，関数の増減 1　接線の方程式 2　平均値の定理 3　関数の値の変化 4　関数のグラフ	 ○ 	 ○ ○ 	 ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○	a 平均値の定理の考え方に関心をもち，その図形的意味を具体的な事象をもとに考察しようとしている。 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。 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。平均値の定理を用いて，不等式を証明することができる。増減表を書き，関数の増減を調べることができる。関数の増減を調べ，極値や最大値・最小値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。 d 極大・極小と微分係数についての性質を理解している。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。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。
	第 2 節　いろいろな応用 1　方程式，不等式への応用 2　速度と加速度 3　近似式	○ 	 ○ ○	○ ○	 ○ 	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。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。 b ある量 x が時刻 t とともに変化するとき，その量の変化率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。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，その有用性について考察することができる。 c 微分法を活用して，不等式を証明することができる。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 数直線上や平面上を運動する点の速度，速さ，加速度の定義を理解している。
	第 7 章　積分法とその応用 第 1 節　不定積分 1　不定積分 2　置換積分法と部分積分法 3　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や積を和・差になおす公式を活用して，不定積分を求めようとしている。 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。 c x^a，三角関数，指数関数の不定積分を求めることができる。置換積分法を用いて，不定積分を求めることができる。部分積分法を用いて，不定積分を求めることができる。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。
	第 2 節　定積分 4　定積分とその基本性質 5　置換積分法と部分積分法 6　定積分のいろいろな問題	 ○ ○	 ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ 	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 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。偶関数と奇関数の性質を用いて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。曲線と x 軸とではさまれた部分の面積を長方形で近似することで，定積分と和の極限との関係を捉えることができる。式の図形的意味を考えることで，定積分を活用して不等式の証明を考察することができる。 c 絶対値のついた関数の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。積分と微分の関係を利用して，定積分で表された

						関数を微分することができる。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。定積分を活用して，不等式を証明することができる。 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。偶関数と奇関数の定義，性質を理解している。	
第 3 学 期	第 3 節　定積分の応用 7　面積 8　体積 9　道のり 10 曲線の長さ	 ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○	a 立体の体積えお計算するには断面積を表す関数を積分すればよいことを考察しようとしている。数直線上を運動する点の座標，位置の変化量，道のりが定積分を用いて表せることを考察しようとしている。 b 図形の面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。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，図形の面積を求める方法を理解している。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。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。	

※　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

※　原則として一つの単元（教材）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）について〇を付けている。