学校番号	319

令和８年度　数学科

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」　（数研出版）						
副教材等	サクシード　数学Ⅲ＋C（数研出版） チャート式基礎からの数学シリーズ　数学Ⅲ＋C（数研出版） クリアー数学演習Ⅲ＋C〔複素数平面，式と曲線〕（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・はじめは、理論体系の認識を促し定着を図るための問題演習に取り組み、学力の伸長が実感できる授業形態をとります。
・学習した内容は、「サクシード数学Ⅲ＋C」や「クリアー数学演習Ⅲ＋C」の問題集で演習を積み重ね、理解度を深めてください。模範解答を参考に自分の解答を見直し、自分がどこで間違えるのか分析し、自力で解答できるまで反復学習してください。また，担当者の指示に従って問題集用ノートを提出してください。
・授業では、大学受験に適応した数学全般の演習指導も行います。

2　学習の到達目標

極限・微分法・積分法について理解し、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できるようにする。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	・極限，微分法及び積分法についての概念や原理・法則などを体系的に理解している。 ・事象を数学的に解釈したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けている。	・数列や関数の値の変化に着目し，極限について考察したり，関数関係をより深く捉えて事象を的確に表現し，数学的に考察したりする力，いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し，事象を数学的に考察したり，問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。	・数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，問題解決の過程を振り返って考察を深めたり，評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	第1章 関数	1 分数関数 2 無理関数 3 逆関数と合成関数	a: 分数関数、無理関数の定義についてそれぞれ理解し,関数を適切に変形して，そのグラフをかくことができる。 a：グラフと直線の共有点の座標が求められるようになる。 a：分数不等式、無理不等式を解くことができる。 a：逆関数、合成関数の定義をそれぞれ理解し,種々の関数の逆関数や合成関数を求められる。 b: 関数のグラフと直線の共有点の座標を,連立方程式の実数解に読み替えて考察できる。 b：無理関数 $y=\sqrt{ax}$ のグラフを放物線の一部として理解し,対称移動の考え方で $y=-\sqrt{ax}$ などのグラフを考察できる。 b：逆関数の定義から，逆関数の定義域・値域や性質を考察できる。 c: 方程式や不等式の考察に，積極的に関数のグラフを活用しようとする。 c：逆関数，合成関数の考え方に興味，関心を示す。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
	第2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: 数列の収束，発散について，記号や用語を正しく理解している。 a: 不定形を解消するように数列の式を変形することにより，数列の収束,発散を調べることができる。 a: 無限等比級数の収束，発散を公比の値で調べられる。また，それらを利用してさまざまな数列の極限が求められる。 a: 漸化式で表された数列の一般項を求め，その極限値が求められる。 a: 無限級数の和とは，部分和の作る数列の極限であることを理解し,無限級数の収束,発散をその部分和から調べられる。 a: 無限級数の和の性質について理解し,それを用いて無限級数の和が求め	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

			られる。 a：無限級数の収束，発散を判定する条件を理解し，それを利用できる。 b：数列の極限が簡単に求められない場合に，数列の極限の大小関係（はさみうちの原理）を用いて，極限が求められる。 b：無限等比数列の極限を，公比の値で場合分けして考察できる。 b：漸化式で表された数列の項の決まり方を，グラフを利用して視覚化することで，極限を考察できる。 b：無限等比級数の収束，発散を，既習である等比数列の和の極限を調べることで考察できる。 c：簡単な無限数列の極限を，グラフなどで直観的に考察しようとする。 c：「項を無限に加える」ということを，数学的に定義する方法を理解しようとする。			

		第 2 節　関数の極限 4　関数の極限 5　三角関数と極限 6　関数の連続性	a：関数の極限に関する用語・記号を正しく理解し，x→a や x→∞，x→－∞のときの関数の極限を求めることができる。 a：不定形を解消するように関数の式を変形することにより，関数の極限を調べることができる。 a：関数の右側極限，左側極限を調べ，関数の極限の有無について調べられる。 a：sinx/x の極限が利用できるように関数の式を変形することにより，三角関数を含む関数の極限を求めることができる。 a：定義に基づいて，関数の連続性，不連続性を判定することができる。 b：関数の極限について，数列の極限における考え方との類似点と相違点を理解し，グラフなどで直観的に考察できる。 b：関数の極限が簡単に求められない場合に，関数の極限の大小関係（はさみうちの原理）を用いて，極限が求められる。 b：中間値の定理が成り立つための条件を正しく理解し，解の存在の証明に活用することができる。 c：関数の極限を，グラフなどで直観的に考察しようとする。 c：三角関数が現れる図形的な問題を，三角関数の極限を利用して考察しようとする。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

	第 3 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：微分係数の定義と，その図形的意味を理解している。 a：微分可能性と連続性の関係を理解し,連続ではあるが微分可能でないことを示せる。 a：導関数の性質，積の導関数，商の導関数，合成関数の微分法，逆関数の微分法を利用して,種々の導関数を求めることができる。 b：微分係数の2通りの表し方を理解し，その図形的意味を考察できる。 b：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。 b：導関数の性質，積の導関数，商の導関数，合成関数の微分法，逆関数の微分法を定義に基づいて証明できる。 c：微分可能性と連続性の関係について，興味，関心をもつ。 c：さまざまな導関数の性質や公式に興味をもち,定義に基づいて証明しようとする。 c：$(x^{\alpha})' = \alpha x^{\alpha-1}$において，$\alpha$の範囲を自然数，整数，有理数と拡張していく考え方に興味をもち,考察しようとする。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

		第 2 節　いろいろな関数の導関数 3 いろいろな関数の導関数 4 第 n 次導関数 5 関数のいろいろな表し方と導関数	a：三角関数，対数関数，指数関数の導関数を理解し，三角関数，対数関数，指数関数を含む種々の関数の導関数を求めることができる。 a：対数微分法を利用して，複雑な関数を微分できる。 a：第 n 次導関数の定義とその表現方法を理解し，種々の関数の第 n 次関数が求められる。 a：方程式 F(x，y)＝0 を関数とみて，合成関数の導関数を利用して微分できる。 b：導関数の性質，積の導関数，商の導関数，合成関数の微分法，逆関数の微分法を定義に基づいて証明できる。 b：三角関数，対数関数，指数関数を含む関数を合成関数とみて，合成関数の微分法を利用することができる。 b：方程式 F(x，y)＝0 を陰関数とみる考え方を理解している。 b：1 つの曲線がいろいろな式で表されることを理解し，その導関数について考察することができる。 c：さまざまな導関数の性質や公式に興味をもち，定義に基づいて証明しようとする。 c：陰関数の微分や媒介変数表示された関数の微分について，その簡便さを理解し，積極的に利用しようとする。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

	第4章　微分法の応用	第1節　導関数の応用 1　接線と法線 2　平均値の定理 3　関数の値の変化 4　関数の最大と最小 5　関数のグラフ 6　方程式,不等式への応用	a：F(x，y)＝0 で表された曲線の接線の方程式を,陰関数の微分法を利用して求められる。 a：導関数の符号と関数の増減の関係を理解し,導関数を利用して関数の増減や極値が調べられる。 a：曲線の凹凸の定義を理解し，第 2 次導関数の符号で曲線の凹凸が判定できる。また変曲点が求められる。 a：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。 a：導関数を利用して，増減表をかくことができ,関数の最大値・最小値が求められる。また,不等式の証明問題,方程式の実数解の個数問題を解くことができる。 b：曲線外の定点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 を通ると読み替えて,接線の方程式を求めることができる。 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している。 b：関数の定義されていないところや，x→±∞のときの状態を調べて,関数のグラフをかくことができる b：不等式を，関数の値に関する条件式に読み替えて考察できる。 c：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。 c：関数の増減や極値の問題を，導関数を用いて調べ，解決しようとする c：関数のグラフのさまざまな形に興味をもち,これまで学んだことを利用して調べようとする。 c：方程式や不等式を関数的視点で捉え,微分法を利用して解決しようとする。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

		第 2 節　速度と近似式 7　速度と加速度 8　近似式	a：ベクトルの成分を微分することによって，速度ベクトル，加速度ベクトルが求められることを理解し，実際に求めることができる。 a：微分係数の意味を考えることで，関数の近似式を考察できる。 b：導関数の意味から，点の位置を表す関数の導関数が点の速度，第 2 次導関数が点の加速度を表すことを理解できる。 b：速度，加速度を調べることで，等速円運動やサイクロイド運動の特徴を考察できる。 c：直線上を運動する点の速度，加速度を基にして，平面上を運動する点の速度，加速度を考察しようとする。 c：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。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察
後期	第5章　積分法	第1節　不定積分 1　不定積分とその基本性質 2　置換積分法 3　部分積分法 4　いろいろな関数の不定積分	a：不定積分の定義や基本性質を理解し，それを利用して，種々の関数の不定積分が求められる。 a：置換積分法や部分積分法を理解し，それを利用して複雑な関数の不定積分が求められる。 b：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：被積分関数を適切に変形することで，不定積分を求めることができる。 c：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。 c：簡単に不定積分の計算ができないとき，変数の置換をどのようにすればよいかを考え置換積分を利用，または被積分関数の特徴を見て部分積分を利用しようとする。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

		第 2 節　定積分 5　定積分とその基本性質 6　定積分の置換積分法 7　定積分の部分積分法 8　定積分の種々の問題	a：定積分の定義や性質を理解し，それを利用する種々の関数の定積分の計算方法を理解している。 a：定積分の置換積分法では，積分区間の変換に注意して定積分を計算できる。 a：定積分の部分積分法を理解し，それを利用して複雑な関数の定積分を計算できる。 b：$\sqrt{(a^2-x^2)}$の定積分を，円の面積と関連付けて考察できる 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捉えられる。 b：不等式に現れる式の図形的意味を長方形の面積と結び付けて捉え考えることで，定積分を利用した不等式の証明について考察できる。 c：簡単には定積分が求められない関数について，置換積分や部分積分を用いて計算しようとする。 c：曲線で囲まれた部分の面積を微小な長方形の和で近似する積分の基本的な考え方に興味，関心をもつ。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

	第6章　積分法の応用	1　面積 2　体積 3　曲線の長さ 4　速度と道のり	a：直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分で表して求められる。 a：立体の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，体積を求めることができる。 a：回転体の体積を求める方法を理解し，回転体の体積が求められる。 a：媒介変数表示された曲線を回転させてできる立体の体積を，置換積分の考えで求めることができる。 a：定積分を用いて，曲線の長さを求めることができる。 a：数直線上を運動する点の位置の変化量や道のりを，定積分を用いて求めることができる。 b：面積を求めるとき，図形の対称性に着目して，効率的に計算できる。 b：面積や体積と同様な考え方で，曲線の長さが定積分で求められることを理解している。 b：座標平面上の点の座標が媒介変数で表されているとき，点が動く道のりは，その点が描く曲線の長さに等しいことを理解している。 c：グラフの上下関係，積分範囲などを図にかいて考察して，種々の曲線や直線で囲まれた部分の面積を求めようとする。 c：体積 V(x)が断面積 S(x)の 1 つの不定積分であることに興味，関心をもち，考察しようとする。 c：回転体の体積を，定積分を用いて求めようとする。 c：曲線の方程式が媒介変数表示や，y＝f(x)の形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。 c：数直線上を運動する点の座標，位置の変化量，道のりの違いを理解し，定積分を用いて求めようとする。	・確認テスト ・定期考査	・定期考査 ・提出課題	・確認テスト ・提出課題 ・振り返りシート ・観察

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度