※令和４年度以降入学生用

学校番号	208

令和８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	新編　数学Ⅲ　（数研出版）						
副教材等	３TRIAL　数学Ⅲ＋C（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・この科目は，数学Ⅱ・B よりもさらに理論的に深みのあるものになり，概念もより抽象的になります。また，これまでの数学Ⅰ・A、数学Ⅱ・B の知識も必要です。
・授業では，課題や問題に対して自ら考え，自ら解決するための活動を行います。
・課題や問題を解決するにはただ受動的，一方的に教師の話を聞くだけではなく，「理解→予想→解決→振り返り」のサイクルを意識し，自分の考えを発表したり，議論したりすることが大切です。
・授業が終わったら，その日のうちに TRIAL A の問題を解いてみましょう。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。途中の考え方を書くことで，自分でどのようにその問題を解決しようとしたのかを振り返ることができます。問題集についても「解く→答え合わせ→振り返り→定着」のサイクルを意識して取り組むとよいでしょう。

2　学習の到達目標

数学的な見方・考え方を働かせ，数学的活動を通して，数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
(1)　極限，微分法及び積分法についての概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，事象を数学化したり，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るようにする。
(2)　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。
(3)　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。

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・法則を体系的に理解するとともに，事象を数学化したり，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るようにする。	・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。			

※令和４年度以降入学生用

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)
1学期	**1章 関数**	1. 分数関数	(a) 分数関数の定義を理解し，グラフをかくことができる。 (a) グラフを利用することで，分数不等式を解くことができる。 (b) 分数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ることができる。 (c) 分数関数を含む方程式や不等式について、グラフをかくなどして、解を導き出そうとしている。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙
		2. 無理関数	(a) 無理関数の定義を理解し，グラフをかくことができる。 (a) グラフを利用することで，無理不等式を解くことができる。 (b) 無理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ることができる。 (c) 無理関数を含む方程式や不等式について、グラフをかくなどして、解を導き出そうとしている。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙
		3. 逆関数と合成関数	(a) 逆関数および合成関数の定義や求める手順を理解し，求めることができる。 (b) 逆関数および合成関数の定義から，定義域・値域や性質を考察することができる。 (c) 逆関数，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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
	2章 極限	1. 数列の極限	(a) 数列の極限値の定義を理解し，それを用いて，数列の極限が求められる。また，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，発散を調べられる。 (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) 「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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		2. 関数の極限	(a) 簡単な関数の x→a のときおよび x→±∞のときの極限を求めることができる。また，定義に基づいて，様々な関数の連続性，不連続性を判定することができる。 (b) 不定形を解消するように工夫して式を変形し，関数の極限を求めることができる。 (c) 「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。 (c) グラフをかくことで，様々な関数の連続，不連続を考察しようとする。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
	3章 微分法	1. 導関数	(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，合成関数の導関数，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。 (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することができる。 (b) 微分可能性を，定義に基づいて考察することができる。 (c) 様々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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		2. いろいろな関数の導関数	(a) 三角関数，対数関数，指数関数の導関数を理解し，種々の関数の導関数を計算できる。 (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することができる。また，媒介変数 t で表された関数の導関数を，t の関数として表すことができる。 (b) 対数微分法を利用して，複雑な関数を微分について考察することができる。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

2学期	**4章　微分法の応用**	1. 導関数の応用	(a) 微分係数の意味を理解しており，接線および法線の方程式を求めることができる。 (a) 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。 (a) 関数の増減，凹凸，変曲点，漸近線，定義域，x→±∞のときの状態などを調べてグラフをかくことができる。 (b) 関数の極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。 (b) 不等式の形から，平均値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。 (b) 第 2 次導関数の符号と導関数の増減の関係を理解している。 (c) 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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
		2. いろいろな応用	(a) 導関数を利用して，不等式を証明することができる。 (b) 方程式 f(x)＝a の実数解の個数を，関数 y＝f(x)のグラフと直線 y＝a の共有点の個数に読み替えて考察できる。 (c) 方程式や不等式を関数的視点でとらえ，解決しようとする。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
	5章　積分法とその応用	1. 不定積分	(a) 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。 (b) 合成関数の微分の逆演算として，置換積分法を理解することができる。 (b) 積の微分の逆演算として，部分積分法を理解することができる。 (c) 簡単に不定積分の計算ができないとき，被積分関数の特徴から置換積分や部分積分を利用しようとする。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		2. 定積分	(a) 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。 (a) 定積分の置換積分法，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) 曲線で囲まれた部分の面積を微少な長方形で近似する考え方で，定積分と和の極限との関係を考察することができる。 (c) 置換積分法や部分積分法を用いて，複雑な関数の定積分を求めることに興味・関心を示す。 (c) 曲線で囲まれた部分の面積を微少な長方形で近似する積分の基本的な考え方に興味・関心をもつ。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題
3学期	**4章　積分とその応用**	3. 積分法の応用	(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ることができる。 (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。また，回転体の体積を求める方法を理解し，回転体の体積を求めることができる。 (b) x 軸や y 軸を軸とする回転体の断面は円となることを理解し，回転体の体積について考察することができる。 (c) 図形の面積を求めるとき，グラフの位置関係などを，図をかいて把握しようとする。 (c) 立体の体積を計算するには断面積を表す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。	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 レポート 振り返り用紙 パフォーマンス課題

※　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