学校番号	3035

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	(学)理数数学演習	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	数学Ⅲ（数研出版）						
副教材等	・新課程　サクシード　数学Ⅲ＋C　（数研出版） ・新課程　青チャート　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〕受験編（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、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を構想する→解決する→解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。
・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。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
微分法、積分法についての基礎的な知識や技能を習得します。
【思考力、判断力、表現力等】
微分法、積分法についての事象を数学的に考察する能力を培います。
【学びに向かう力、人間性等】
数学のよさを認識できるようにし、それらを活用する態度を養います。

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	微分法および積分法について、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、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。	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、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付けている。	微分法および積分法に関わる課題に主体性をもって取り組むとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用しようとする。

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)
前期中間	Ⅲ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 第2節　速度と近似値 7　速度と加速度 8　近似値	a: 接点の x 座標が与えられたとき，接線の方程式を求めることができる。 導関数を利用して，関数の増減を調べることができる。導関数を利用して，関数の極値を求めたり，グラフをかくことができたりする。f’(a)＝0 は，f(a)が極値であるための必要条件ではあるが，十分条件ではないことを理解している。関数の極値が与えられたとき，関数を決定することができる。 導関数を利用して増減表やグラフをかくことができ，関数の最大値・最小値が求められる。 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。変曲点の定義を理解し，変曲点が求められる。 導関数を利用して関数のグラフをかくことにより，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。 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。等速円運動，角速度の定義を理解し，等速円運動をしている点の速度，加速度の関係が調べられる。 導関数を利用して，関数の近似式を作ったり，近似値を求めることができる。 b: 微分係数の図形的な意味と，直線の方程式の公式から，接線の方程式の公式を考えることができる。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 を通ると読み替えることができる。	定期考査 授業内課題	定期考査 授業内課題	授業内課題 提出課題 観察

			接線の傾きで関数の増減が調べられることを理解している。 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。 不等式を,関数のグラフとx軸との上下関係に読み替えて考察できる。方程式の実数解の個数を，関数のグラフと x 軸に平行な直線との共有点の個数に読み替えて考察できる。 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。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：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。 身近にある最大値・最小値の問題を，導関数を用いて調べ，解決しようとする。 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。 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。 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。			

前期期末	Ⅲ 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 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: 不定積分の計算では，積分定数を書き漏らさずに示すことができる。 置換積分法を理解し，それを利用して複雑な関数の不定積分が求められる。 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。 様々な工夫によって被積分関数を変形することで，不定積分が求められる。被積分関数を変形することで，置換積分や部分積分の公式を利用して不定積分を求めることができる。 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。 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。 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。 端，下端がともに定数である定積分を含む関数を，定積分を定数とおくことで処理できる。数列の和を長方形の面積の和として捉え，その極限を，適当な関数の定積分で表して求められる。 b: 不定積分が微分法の逆演算であることを理解している。 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。 積の微分の逆演算として，部分積分法を理解している。 円の面積を求める公式は，定積分を利用して初めて数学的にきちんと証明されたことになることを理解している。 上端が x である定積分を，x の関数とみることができる。曲線で囲まれた部分の面積を，微少な長方形の面積の和の極限として捉えられる。不等式に現れる式の図形的意味を長方形の面積と結びつけて捉え，考えることで，定積分を利用して不等式の証明を考察できる。 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。 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，置換積分を利用しようとする。 簡単に不定積分の計算ができないとき，被積分関数の特徴を見て部分積分を利用しようとする。	定期考査 授業内課題	定期考査 授業内課題	授業内課題 提出課題 観察

			置換積分法により，複雑な関数の定積分を求めることに興味・関心を示す。 部分積分法により，複雑な関数の定積分を求めることに興味・関心を示す。 曲線で囲まれた部分の面積を微少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。			

後期中間	Ⅲ 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：グラフの上下関係，積分範囲などを図にかいて考察して，種々の曲線で囲まれた部分の面積を求めることができる。媒介変数表示された曲線や直線で囲まれた部分を図示し，面積を置換積分の考えで計算して求めることができる。 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，置換積分の考えで計算して求めることができる。 定積分を用いて，曲線の長さを求めることができる。 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。座標平面上の点が動く道のりを，定積分を用いて求めることができる。 b：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。 断面積 S(x)を積分することで体積 V(x)が求められることを理解している。回転体の切断面は円となることを利用して，回転体の体積について考察できる。 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。 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：直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分を用いて求めようとする。 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。回転体の体積を，定積分を用いて求めようとする。一般の回転体の体積に興味を示し，具体的	定期考査 授業内課題	定期考査 授業内課題	授業内課題 提出課題 観察

			に理解しようとする。 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。 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，それらを定積分を用いて求めようとする。			
後期期末	演習	既習単元の演習	a：正しい論理に基づいて、正しく定理を用いたり、正しく計算できているか。また、短い時間で解答できるか。 b：数学的な見方や考え方をしているか。途中式や考え方を論述することができるか。 c：課題に対して，自ら考え，周りの人と協働して考えているか。	授業内課題	授業内課題	提出課題 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