

教科	数学	科目	数学 I	単位数	3単位	年次	1年
使用教科書	数学 I (数研出版)						
副教材等	新課程 教科書傍用 サクシード 数学 I + A (数研出版) 新課程 チャート式 基礎からの数学 I + A (数研出版)						

1 授業及び学習の方法等

高校で学ぶ基礎的な知識の習得と技能の習熟ができるように、授業で理論を構築するとともに、多くの問題演習をすることによって、技能の習熟を図る。また、ICT等の機器を用いることで、数学を視覚的、多角的にとらえ、数学を深く理解できるようにする。

2 学習の到達目標

数と式、集合と命題、2次関数、図形と計量、データ分析について理解させる。

- ・**数と式**: これまで学んできた数が実数としてまとめられることを知り、実数の性質について理解する。不等式の性質を理解し、1次不等式を身近な問題の解決に活用できる。
- ・**集合と命題**: 数学での集合の考え方について理解し、集合と集合の関係を式で表現することができる。命題と条件を理解し、論理的に文を考えられるようにする。数学で用いられる証明方法を理解する。
- ・**2次関数**: 2次関数とそのグラフについて理解し、2次関数を用いて数量の関係や変化を表現することの有用性を認識するとともに、それらを事象の考察に活用できるようにする。
- ・**図形と計量**: 三角比という値を理解し、三角比の基本的な性質を用いて実際の図形の計量ができるようになる。公式を用いて平面図形・空間図形の計量を行うことができる。
- ・**データの分析**: データを度数分布表やヒストグラムなどに整理できる。2つの変量の間関係について、数値や図、表などを使って分析できる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a: 知識・技能	b: 思考・判断・表現	c: 主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	数と式、集合と命題、2次関数、図形と計量及びデータの分析において、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。 数と式、集合と命題、2次関数、図形と計量及びデータの分析における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身につけている。	数と式、集合と命題、2次関数、図形と計量及びデータの分析において、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、数学的な見方や考え方を身につけている。	数と式、集合と命題、2次関数、図形と計量及びデータの分析における考え方に関心を持つとともに、数学のよさを認識し、未知の事象に関して自らの力で立ち向かう姿勢を身につける。
評 価 方 法	・授業活動での取り組み ・定期考査	・授業活動での取り組み ・定期考査 ・課題	・授業活動での取り組み ・課題 ・小テスト

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前 期 中 間		1.第1章 数と式 ①式の計算 多項式/多項式の加法と減法および乗法/因数分解 ②実数 実数/根号を含む式の計算 ③1次不等式 1次不等式/1次不等式の利用 2.第2章 集合と命題 集合/命題と条件/命題と証明	1 a: 数式を整理し、指数法則を理解する。式の形の特徴に着目して変形し、展開や因数分解ができるようになる。また、公式を理解し活用することができる。 b: 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、1次不等式の解を求めたり、1次不等式を用いて日常の問題に適応できる。 c: 式を多面的に見たり目的に応じて式を適切に変形したりできる。 2 a: 集合の表し方や集合で用いる記号・用語を理解する。 b: ベン図を使って集合を視覚的に表現し理解することができる。命題の真偽を判断することができ、必要条件、十分条件、必要十分条件、同値の条件を理解している。対偶や背理法を用いた証明ができる。 c: 集合の関係から多岐にわたる様々な事象を分類し、問題解決に活用できる。
前 期 期 末		3.第3章 2次関数 ①2次関数とグラフ 関数とグラフ/2次関数のグラフ/2次関数の最大と最小/2次関数の決定 ②2次方程式と2次不等式 2次方程式/グラフと2次方程式/グラフと2次不等式	3. ① a: 2次関数のグラフの形を理解し、軸と頂点を調べ、グラフを書くことができる。放物線の平行・対称移動の一般公式を考察し、移動後の放物線の方程式を求めることができる。2次関数のグラフや式を用いて、2次関数の最大値、最小値を求めることができる。 b: 2次関数を与えられた条件について、関数を式で表現できる。2次関数の値の変化の様子について、グラフを用いて考察することができる。 c: 具体的な事象の考察に2次関数の最大・最小の考えを活用しようとする。 ② a: 2次不等式を解くことができる。 b: 2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を判別式の符号から考察できる。2次不等式を式変形やグラフと関連付けて考察できる。 c: 2次関数のグラフとx軸との共有点について調べようとする。2次不等式の解に関心を持ち、2次不等式を解く際に2次関数のグラフを活用しようとする。

後 期 中 間	<p>4.第5章 データの分析 データの整理/データの代表値/データの散らばりと四分位範囲/分散と標準偏差/2つの変量の間関係/仮説検定の考え方</p>	<p>4. a: 代表値としての平均値、中央値、最頻値を理解している。四分位数、四分位範囲、四分位偏差、分散および標準偏差などの用語の意味を理解している。散布図および相関係数の意味を理解している。相関係数の求め方を理解している。 b: 整理した表、図、値などの意味を理解し、そのデータの特性や法則性を的確にとらえることができる。散布図と相関係数から2つの変量の間関係の考察することができる。 c: 観察や調査・実験を通して得られた、自然・環境・経済などの様々なデータから散らばり具合を整理して全体の傾向をつかもうとする。目的に応じてデータを収集し、散布図に表したり相関係数を求めたりして、その特性や法則性を調べようとする。</p>
後 期 期 末	<p>5.第4章 図形と計量 ①三角比 三角比/三角比の相互関係/三角比の拡張 ②三角比への応用 正弦定理/余弦定理/正弦定理と余弦定理の応用/三角形の面積/空間図形への応用</p>	<p>5 a: 正弦・余弦および正接を直角三角形の辺の比と角との関係として理解し、基礎的な知識を身につけている。三角比の表の意味を理解し、使うことができる。鈍角まで拡張した三角比の意義を理解している。三角比の相互関係について理解し、基礎的な知識を身につけている。正弦定理・余弦定理を三角形の決定条件と関連付けて理解し、基礎的な知識を身につけている。三角形の面積の公式の意味を理解し、基礎的な知識を身につけている。平面図形や空間図形の計量に関する知識を身につけている。 b: 図形の相似の考えを用いて、直角三角形の辺の比を角との関係でとらえることができる。三平方の定理を使って、三角比の相互関係を導く過程を考察することができる。座標平面上の半円を用いて、鈍角まで拡張した三角比について考察することができる。正弦定理・余弦定理を導く過程を考察することができる。 c: 三角比に関心を持ち、直角三角形の計量に用いようとする。三角比の相互関係に関心を持ち、直角三角形や三平方の定理を用いて調べようとする。正弦定理・余弦定理が図形の計量の考察に有用であることに気づき、活用しようとする。</p>

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

教科	数学	科目	数学A	単位数	2単位	年次	1年
使用教科書	数学A（数研出版）						
副教材等	新課程 教科書傍用 サクシード 数学 I + A（数研出版） 新課程 チャート式 基礎からの数学 I + A（数研出版）						

1 授業及び学習の方法等

場合の数、確率、図形の性質、整数の性質を学ぶ。1年を通して数の概念を深めていく。“場合の数と確率”では、自然数の数え方から始めて、いろいろな場合の数を考察し、計算する能力を養う。このとき順列・組合せがもつ対称性を利用させる。また、集合の考え方を基礎として、確率の考え方や計算法を学ぶ。集合にも数と類似する演算があることにも注意を向けさせる。“図形の性質”では、平面や空間の幾何が数や式と結びついていることを学ぶ。また、公理系や証明について考察させる。“整数の性質”では数の範囲を整数に限定することで合同式をはじめとする様々な性質が表れることを理解させる。授業においては、演習を重視し、問題解決に至る考え方が一様でないことを学ばせる。また、考えたことを言葉や数式で表現することを学ばせる。生徒と対話する中で、生徒の考えを拾い上げて教室全体で理解を深めていく。

2 学習の到達目標

順列・組合せ、集合、確率、図形、整数など多くの概念に触れ、自ら考えることによって知識を獲得させる。また、計算や証明を実行できる力を身につけさせることが目標である。さらに数学は人類が長い年月をかけて構築した知識の体系であり、今日の科学技術の土台となっていることを理解し、数学の歴史や文化的な側面にも興味を持たせたい。数学的な考え方や方法に親しむことができることを期待している。大学進学者が多い本校では入学試験の水準に達することは、もちろんのことであるが、卒業後の大学での学びや将来にわたって、数学の力が発揮できるような数学的考え方や計算力の基礎を身につけさせることが総じての目標である。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	場合の数と確率、図形の性質、整数の性質について、知識を身につけ、事象を数学的に処理する技能を身につける。	場合の数と確率、図形の性質、整数の性質について、数学的な考え方によって事象をとらえ、表現することができる。	場合の数と確率、図形の性質、整数の性質について、興味関心を持ち、数学的な見方に基づいて自己および協働して考える態度を養う。
評 価 方 法	授業活動での取り組み 定期考査 課題等	授業活動での取り組み 定期考査 課題等	授業活動での取り組み 課題等

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前期 中間	場合の数と確率	1. 場合の数と確率(場合の数)	1a:○集合を理解し、これを活用して集合の要素の個数を求めることができる。 1a:○場合の数を理解し、これを活用して場合の数を計算できる。 1b:○場合の数を数える方法を数学的に思考し、表現できる。 1c:○場合の数を数える際に、自ら方針を立て、着実に実行する態度を養う。
	場合の数と確率	2. 場合の数と確率(確率)	2a:○試行と事象の意味を理解し、場合の数での考え方を活用して、個々の場合に応じた確率を計算できる。 ○独立試行や反復試行おとび条件付き確率や期待値の考え方を理解し、活用できる。 2b:○求めたい確率にたどり着くまでに様々な場合を思考・検討することができる。 2c:○社会生活や自然現象における確率に興味を持ち、自ら計算をしてみる態度を養う。
前期 期末	図形の性質	3. 図形の性質(三角形)①	3a:○三角形の辺の比に関する性質を理解する。 3b:○比に関する定理を用いて、図形の性質を考察できる。 3c:○図形に関して、自ら方針を立て実行する態度を養う。
	図形の性質	4. 図形の性質(円)②	4a:○円に関する性質を理解する。 4b:○基本的な作図を学び、公理との関係を考察する。 4c:○既に学習した図形の性質を用いて、新たな性質を見出そうとする態度を養う。
後期 中間	図形の性質	5. 図形の性質(空間図形)③	5a:○空間における平面と直線の関係を理解する。 5b:○オイラーの多面体定理を学び、立体図形の性質を理解し、考察する。
	図形の性質	6. 数学と人間の活動①	6a:○素因数分解を用いた公約数や公倍数の求め方を理解する。 6b:○割り算の余りによる分類の学習を通じて、整数に関連した事象を論理的に考察し表現できる。
後期 期末	数学と人間の活動	7. 数学と人間の活動②	7a:○ユークリッドの互除法や不定方程式の考え方を理解する。 7b:○整数についての理解を深め、それらが身の回りで活用できるかを考察し表現できる。 7c:○根拠付けられた方針を持って、着実に実行する態度を養う。

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

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	3単位	年次	2年
使用教科書	数学Ⅱ(数研出版)						
副教材等	新課程 教科書傍用 サクシード 数学Ⅱ+B+C(数研出版) 新課程 チャート式 基礎からの数学Ⅱ+B+C(数研出版)						

1 授業及び学習の方法等

数学Ⅰに引き続き、高等学校で扱う数学の基本的な概念について学ぶ。具体的には、式と証明、複素数と方程式、図形と方程式、指数関数とその逆関数である対数関数、微分と積分である。数学Ⅰを発展させた内容であり、計算力や数学特有の洞察力も要求の水準が数学Ⅰよりも高くなっている。また、幾何と代数の考え方を融合することで、より深く数学について考える機会を設けたい。

2 学習の到達目標

三角関数は、1年次に済ませている。
 ・式と証明では、式を証明することの意味や方法について理解させる。
 ・複素数と方程式では、新しい数の概念と対称性について理解させる。
 ・図形と方程式では、円と放物線を2次曲線の一つとして学習する。軌跡では、パラメータ表示の考え方を理解させる。
 ・指数関数・対数関数では、解析的な性質を理解させるとともに指数計算、対数計算を実行する力を身につけさせる。対数においては、数学史的な観点にも注意を払う。
 ・微分法・積分法では、極限の概念を学ぶとともに量の計算への応用を重視する。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

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	式と証明では、式を証明することの意味や方法について理解している。 複素数と方程式では、複素数という新しい数の概念について理解している。 図形と方程式では、円の方程式と接線、2円の関係について理解している。 指数関数・対数関数では、指数の拡張、累乗根、対数の定義を理解している。 微分法・積分法では、極限、極大と極小、原始関数、不定積分について理解している。 各単元の数学用語や概念・原理を理解することを目的とする。	式と証明、複素数と方程式、図形と方程式、指数関数・対数関数、微分法・積分法において、自ら、数学的な考察を行なうことができる。 自分の考えを正確に表現し、他者に考えを伝えることができる。	式と証明、複素数と方程式、図形と方程式、指数関数・対数関数、微分法・積分法の諸概念に強く関心を持つと同時に、物事や事象を数学的にとらえ、論理的な思考にもとづいて判断しようとする態度を身につける。 自分の学習状況を把握し、数学的思考方をどのように自らの分析・取り組みによって伸ばすことができるのか考え、それを実行できる。
評 価 方 法	授業活動での取り組み 定期考査	授業活動での取り組み 定期考査 課題	授業活動での取り組み 課題 小テスト

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前期中間	式と証明 複素数と方程式	<p>1. 式と証明 ① 式と計算 3次式の展開と因数分解/二項定理/多項式の割り算/分数式とその計算/恒等式 ② 等式と不等式の証明 等式の証明/不等式の証明</p> <p>2. 複素数と方程式 複素数/2次方程式の解と判別式/解と係数の関係/剰余の定理と因数定理/高次方程式</p>	<p>1 a: 多項式Aを多項式Bで割った商と余りが計算できる。恒等式の定義とその性質を明らかにし、式変形の基礎を理解している。式を証明することの意味や方法を理解している。 b: 二項定理について考察することができる。恒等式の性質を用いて、ある等式が恒等式である条件を導くことができる。 c: 二項定理の成り立ちを考えようとする。様々な式の証明の原理に気づく。</p> <p>2 a: 複素数の四則計算ができる。剰余の定理を利用して、多項式を1次式や2次式で割った時の余りを求めることができる。因数定理を高次方程式の解法に活用することができる。 b: 解と係数の関係と基本対称式の関係について考察することができる。判別式で解の種類を判別できることに気づく。 c: 二乗して負の数になる数(虚数)を考えようとする。解と係数の関係に興味・関心を持つ。1の3乗根の性質に興味・関心を持ち、具体的な問題に取り組もうとする。</p>
前期末	図形と方程式	<p>3. 図形と方程式 ① 点と直線 直線上の点/平面上の点/直線の方程式/2直線の関係 ② 円 円の方程式/円と直線/2つの円 ③ 軌跡と領域 軌跡と方程式/不等式の表す領域</p>	<p>3 a: 直線や円などを、条件を表す点全体の集合として考えることができる。軌跡の定義を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。不等式の表す領域を図示することができる。 b: 図形の性質を証明する際に、計算が簡単になるよう座標軸を設定することができる。円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで、円と直線の位置関係を考察することができる。平面上の軌跡を、座標平面を利用して考察することができる。 c: これまでと異なる座標や直線の捉え方について興味を持ち調べようとする。点が満たす条件から得られた方程式がどのような図形を表しているかを考察しようとする。線形計画法では、条件として与えられた不等式の表す領域を図示することにより、鮮やかに最大値・最小値を求めることができることに興味を持つ。</p>

後期中間	指数関数と対数関数	<p>5.指数関数と対数関数</p> <p>①指数関数 指数の拡張/指数関数</p> <p>②対数関数 対数とその性質/対数関数/常用対数</p>	<p>5</p> <p>a: 指数が整数、有理数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算ができる。対数の定義を理解している。指数関数・対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。常用対数を理解し、それに基づいて種々の値を求めることができる。</p> <p>b: 累乗根をグラフによって考察することができる。指数関数・対数関数の増減によって、大小関係や不等式・方程式を考察することができる。指数法則から対数の性質を考察することができる。底の変換公式を用いることで、その対数も常用対数で表現することができる。</p> <p>c: 指数関数・対数関数のグラフの概形を、点をプロットしてかこうという意欲がある。指数対数の相互関係に関心を持つ。</p>
後期末	微分法と積分法	<p>6.微分法と積分法</p> <p>①微分係数と導関数 微分係数/導関数</p> <p>②導関数の応用 接線/関数の値の変化/最大値・最小値/ 関数のグラフと方程式・不等式</p> <p>③積分法 不定積分/定積分/面積</p>	<p>6</p> <p>a: 平均変化率、微分係数の定義を理解し、それらを求めることができる。定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。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、関数の極値を求めることができる。定積分の定義や性質を理解し、それを利用する定積分の計算方法を理解している。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。</p> <p>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察することができる。関数の増減や極値を調べるのに、増減表を書いて考察することができる。方程式の実数解の個数を、関数のグラフとx軸の共有点の個数に読み替えて考察することができる。微分法の逆演算として不定積分を考察することができる。面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを図をかくて考察することができる。</p> <p>c: 二項定理を利用して導関数の公式を導出しようとする。身近にある最大値・最小値の問題を、微分法を利用して解決しようとする。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。</p>

※ 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 である。

教科	数学	科目	数学B	単位数	2単位	年次	2年
使用教科書	数学B(数研出版)						
副教材等	サクシード数学Ⅱ+B(数研出版)						

1 授業及び学習の方法等

<p>数列、統計的な推測についての基本的な概念や原理・法則を学ぶ。 ”数列”では、いろいろな数列を学ぶとともに、数列の和と階差の性質を理解させる。関数との相違についても考えさせる。”統計的な推測”では、確率分布や仮説検定について理解する。 授業においては、講義や生徒との対話によるやり取りの中で教科書の内容を深く掘り下げるとともに、新しい考え方や計算術の習得のため演習にも重点をおく。生徒は、講義後にサクシードなどで演習に取り組み、知識の定着に務める必要がある。</p>

2 学習の到達目標

<p>数列、確率分布・仮説検定の概念を学び、その知識の理解とともに、自ら考え、構想を立て、計算や証明を実行できる力を身に着けることが目標である。特に扱う内容が解析であり、大学で学ぶ数学との接点になることにも留意したい。数学が人類の知識と文化の遺産であることを理解し、その深みに触れ、数学的視点や数学的発想に親しむことができることを期待している。大学進学のための水準に達することは、もちろんのことであるが、将来にわたって、数学の力が発揮できるような数学的考え方や計算力を身につけさせたい。</p>

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	数列、統計的推測について、知識を身に着け、事象を数学的に処理する技能を身につける。	数列、統計的推測について、数学的な考え方によって事象をとらえ、表現することができる。	数列、統計的推測について、関心を持ち、数学的な見方に基づいて考える態度を養う。
評 価 方 法	授業活動での取り組み 定期考査 レポート 課題	授業活動での取り組み 定期考査 レポート 課題	授業活動での取り組み 課題

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前期中間	統計的な推測	第2章 統計的な推測 第1節 確率分布	a:標本調査、確率変数と確率分布について理解している。 b:確率分布や標本分布の特徴を確率変数の平均・分散・標準偏差などを用いて考える。 c:身の周りの事象がどのような確率分布で表現されるかに興味を持つ。
		第2節 統計的な推測	a:二項分布と正規分布の性質や特徴について理解する。正規分布を用いた区間推定及び仮説検定の方法を理解する。 b:目的に応じて標本調査を設計し、母集団の特徴や傾向を推測することができる。 c:事象を統計的な推測の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとする。
後期中間	数列	第1章 数列 1節 数列とその和	a:数列の概念と表記を理解し、数学的対象と結びつける。数列が整数を定義域とする関数であることを理解し、和や階差の概念を用いて新しい数列を作ったり、別の数列との関係を理解する。 b:離散的な変化の規則性に着目し、事象を数学的に表現し考察することができる。 c:社会生活や自然現象に現れる数列に興味を持ち、自ら計算をしてみる態度を養う。
		2節 数学的帰納法 演習	a:関数方程式として漸化式を捉え、その解法、すなわち一般項を求める技能を習得する。数学的帰納法を用いた証明を理解し、活用できるようにする。 b:事象の再帰的な関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、表現することができる。 c:自然現象や社会的現象を数学的対象として捉え、発見した疑問を数学的手段を積極的に用いて解決しようとする態度を養う。
後期末			

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

教科	数学	科目	数学Ⅲ	単位数	4単位	年次	3年
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) チャート式新課程基礎からの数学Ⅲ+C(数研出版)						

1 授業及び学習の方法等

数学Ⅲの「関数」「極限」「微分法」「微分法の応用」「積分法」「積分法の応用」を学ぶ。
教科書の教材を主に使用し、授業では教科書に準じたプリントを用いて進めていく。
単元を一通り学び終えたときに確認テストや問題演習を行う。
数学的に理解を深めてほしい内容や問題では、生徒にレポートを課す場合がある。

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 学習評価(評価規準と評価方法)

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	<ul style="list-style-type: none"> ・極限、微分法及び積分法についての基本的な概念や原則・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることに関する技能を身につけている。 	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、色々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身につけている。	<ul style="list-style-type: none"> ・数学の良さを認識し積極的に数学を活用しようしたり、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づき判断しようとしていたりしている。 ・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している。
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 	<ul style="list-style-type: none"> ・授業での取り組み ・提出課題 ・小テスト

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前 期 中 間	関数	第1章 関数 1 分数関数 2 無理関数 3 逆関数・合成関数	a. 該当単元の定義や記号・用語などの基本的な知識を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。 b. 関数・極限で学んだ基本的な知識を活用して、グラフの特徴を考察することができ、工夫をすることで極限を考察することができる。数学的な論理に基づき、他人が理解できるような解答を書くことができる。 c. 粘り強く柔軟に考え、数学的根拠に基づいて問題に取り組もうとする。問題解決の過程を振り返って考えを深めたり、評価・改善したりしようとする。
	極限	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 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	
前 期 期 末	微分法	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 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. 該当単元の定義や記号・用語などの基本的な知識を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。 b. 微分法・微分法の応用で学んだ基本的な知識を活用して、さまざまな関数の導関数を求めることができ、接線や極値、最大値・最小値を求めることができる。微分法の有用性を認識して、微分法を速度・加速度などの考察に活用できる。数学的な論理に基づき、他人が理解できるような解答を書くことができる。 c. 粘り強く柔軟に考え、数学的根拠に基づいて問題に取り組もうとする。問題解決の過程を振り返って考えを深めたり、評価・改善したりしようとする。
	微分法の応用	第4章 微分法の応用 第1節 導関数の応用 1 接線と方程式 研究 方程式の重解と微分 2 平均値の定理 発展 平均値の定理の証明 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	

後 期 中 間	積分法	<p>第5章 積分法</p> <p>第1節 不定積分</p> <p>1 不定積分とその基本性質</p> <p>2 置換積分法</p> <p>3 部分積分法</p> <p>4 いろいろな関数の不定積分</p> <p>第2節 定積分</p> <p>5 定積分とその基本性質</p> <p>6 定積分の置換積分法</p> <p>7 定積分の部分積分法</p> <p>研究 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x dx$ の値</p> <p>研究 $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \sin x dx$、$\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \cos x dx$ の値</p>	<p>a. 該当単元の定義や記号・用語などの基本的な知識を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。</p> <p>b. 積分法・積分法の応用で学んだ基本的な知識を活用して、不定積分・定積分を求めることができ、置換積分法や部分積分法を利用できる。積分法の有用性を認識し、図形の面積や立体の体積、曲線の長さを求めることなどに活用できる。数学的な論理に基づき、他人が理解できるような解答を書くことができる。</p> <p>c. 粘り強く柔軟に考え、数学的根拠に基づいて問題に取り組もうとする。問題解決の過程を振り返って考えを深めたり、評価・改善したりしようとする。</p>
	積分法の応用	<p>8 定積分の種々の問題</p> <p>第6章 積分法の応用</p> <p>1 面積</p> <p>2 体積</p> <p>研究 一般の回転体の体積</p> <p>3 曲線の長さ</p> <p>4 速度と道のり</p> <p>発展 微分方程式</p>	
後 期 期 末			

※ 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 である。

教科	数学	科目	数学C α	単位数	2単位	年次	3年
使用教科書	数学C(数研出版)						
副教材等	新課程 教科書傍用 サクシード 数学C(数研出版) チャート式 新課程 基礎からの数学C(数研出版)						

1 授業及び学習の方法等

複素数平面, 2次曲線, ベクトルを学ぶ。なお, 平面上のベクトルについては2年次に学習済みであるため, 本授業では空間のベクトルのみを扱う。
 複素数平面では, 複素数の図形的表現およびその利用法を学ぶ。2次曲線では, 楕円や放物線, 双曲線について, 代数的手法を用いてそれら曲線の類似点や相違点について体系的に学ぶ。空間のベクトルにおいては, ベクトルを用いて空間図形を考察するとともに空間の幾何について理解を深めさせる。
 授業においては, 演習中心の中で生徒との対話によるやり取りにより深く掘り下げる。
 授業の同時展開の都合上, 教員2人が複素数平面と2次曲線のそれぞれの単元を同時並行で指導する。

2 学習の到達目標

2次曲線や複素数平面, ベクトルについては, それらの数学的な構造を理解し, 新しい数学的対象を扱う技能を習得し, それらを積極的に活用する態度をもつこと。これらを目標とする。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	代数・幾何における基本的な概念や原理などを体系的に理解し, 適切に扱う技能を有している。 複素数平面や2次曲線, ベクトルについての性質を理解し, 知識として身につけているとともに, それらの数学的表現を身につけている。	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, 多面的かつ発展的に考えたりすることなどを通して, 複素数平面や2次曲線, ベクトルにおける数学的な見方や考え方を身につけている。	複素数平面や2次曲線, ベクトルの諸概念や内容相互の関連に強く関心を持つと同時に, 他分野との関連に関心を持ち, それらを事象の考察に積極的に活用して, 数学的で論理的な思考に基づいて判断しようとする。
評 価 方 法	・授業活動での取り組み ・定期考査 ・課題	・授業活動での取り組み ・定期考査 ・課題	・授業活動での取り組み ・課題

※ 上に示す観点に基づいて, 学習のまとめごとに評価し, 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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前期 中間	複素数平面 ・ 式と 曲線	1-1. 複素数平面(複素数平面) ・複素数平面 ・複素数の極形式と乗法, 除法 ・ド・モアブルの定理	1a:複素数と複素数平面の関連を理解する。 1b:ド・モアブルの定理を理解し, 累乗根の持つ幾何学的意味を考察できる。 1c:偏角や絶対値の概念を理解し, 問題解決に役立てようとする姿勢である。
		2-1. 平面上の曲線(2次曲線) ・放物線 ・楕円 ・双曲線 ・2次曲線の平行移動	2a:放物線・楕円・双曲線の定義と方程式とグラフの関連を理解する。 2b:2次曲線の定義と軌跡の考え方を関連づけることができる。 2c:2次曲線の性質や相互の関連に興味を示し, 問題解決に役立てようとする姿勢である。
前期 期末		1-2. 複素数平面(平面図形と複素数) ・複素数と図形 2-2. 平面上の曲線(媒介変数と極座標) ・2次曲線と直線 ・2次曲線の性質 ・曲線の媒介変数表示 ・極座標と極方程式 ・コンピュータとさまざまな曲線	1a: 極座標を理解し, 直交座標の方程式と極方程式の相互の変換ができる。 1b:等式で表される図形を考え, どのような変換が起きているかを考察できる。 1c:複素数の性質や相互の関連に興味を示し, 問題解決に役立てようとする姿勢である。 2a:媒介変数表示された曲線を描くことができる。 2b:極方程式により, いろいろな図形が描けることを理解し, 極座標の有用性について考察できる。 2c:2次曲線の性質や相互の関連に興味を示し, 問題解決に役立てようとする姿勢である。
後期 中間	ベクトル	3. 空間のベクトル ・空間の座標 ・空間のベクトル ・ベクトルの内積 ・位置ベクトル ・ベクトルと図形 ・座標空間における図形	3a:平面を2次元空間と捉え, 3次元空間をその拡張として理解し, 平面ベクトルの手法が空間に拡張できることを理解している。 3b:図形の性質を位置ベクトルを用いて数学的に思考し, 表現できる。空間においてベクトル方程式を活用し, 空間の性質を考察することができる。 3c:図形の性質をベクトルを用いて考え, 自ら方針を立て着実に実行する態度を養う。ベクトルを用いて, 図形や空間の性質を理解する態度を身につけている。
後期 期末		4. 演習①(複素数平面や曲線に関連した分野の復習及び入試問題演習)	4a:さまざまな単元の内容を理解し, 融合問題にも対応することができる。 4b:さまざまな方面から考察し, 複数の解法で解くことができる。 4c:積極的に応用問題を解き, 教えたり教わったりする活動に参加する。

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

教科	数学	科目	数学C β	単位数	2単位	年次	3年
使用教科書	数学C(数研出版)						
副教材等	新課程 教科書傍用 サクシード 数学C(数研出版) 新課程 チャート式 基礎からの数学C(数研出版)						

1 授業及び学習の方法等

ベクトルを用いて幾何を学ぶ。
 ”ベクトルと平面図形”では、位置ベクトルの概念を理解し、これを用いて図形を考察することができるようにする。特に図形の性質からベクトル方程式を作る手法を学ぶ。”空間のベクトル”では、ベクトルを用いて空間図形を考察するとともに空間の幾何について理解を深めさせる。
 授業においては、講義や生徒との対話によるやり取りの中で教科書の内容を深く掘り下げるとともに、新しい考え方や計算術の習得のため演習にも重点をおく。
 ベクトルの学習後は、数学Ⅰ・Ⅱ・A・Bの内容を復習しながら、共通テストの形式に準じた問題にも取り組む。

2 学習の到達目標

平面上のベクトルは、2年次に済ませている。
 ①ベクトルの概念を学び、その知識の理解とともに、自ら考え、構想を立て、計算や証明を実行できる力を身につけることが目標である。数学が人類の知識と文化の遺産であることを理解し、その深みに触れ、数学的視点や数学的発想に親しむことができることを期待している。大学進学のための水準に達することはもちろんのことであるが、将来にわたって、数学の力が発揮できるような数学的考え方や計算力を身につけさせたい。
 ②共通テストでできるだけ高得点がとれる思考力・判断力・計算の速さ・正確さを身につけることを目標とする。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a: 知識・技能	b: 思考・判断・表現	c: 主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	<ul style="list-style-type: none"> ●ベクトルの性質について、知識を身につけ、事象を数学的に処理する技能を身につけている。 ●数学Ⅰ・Ⅱ・A・Bの各単元で学んだ基本的な概念や原理などを体系的に理解し、知識および数学的な技能を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ベクトルの性質について、数学的な考え方によって事象をとらえ、表現することができる。 ●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かつ発展的に考えたりすることなどを通して、数学Ⅰ・Ⅱ・A・Bの各単元における数学的な見方や考え方を身につけている。 	<ul style="list-style-type: none"> ●ベクトルの性質について、関心を持ち、数学的な見方に基づいて考える態度を養う。 ●数学Ⅰ・Ⅱ・A・Bの各単元に強く関心を持つと同時に、それらを問題解決に積極的に活用して、数学的で論理的な思考に基づいて判断しようとする。
評 価 方 法	授業活動での取り組み 定期考査	授業活動での取り組み 定期考査 課題	授業活動での取り組み 課題 小テスト

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまともりにごとに評価し、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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前期 中間	空間のベクトル	2.空間のベクトル 空間の座標/空間のベクトル/ベクトルの成分/ ベクトルの内積/位置ベクトル/ベクトルと図形/ 座標空間における図形	2 a: 位置ベクトルとベクトルとの相違を理解し、これを活用して線分の内分点や外分点および三角形の重心の位置ベクトルを求めることができる。平面を2次元空間と捉え、3次元空間をその拡張として理解し、平面ベクトルの手法が空間に拡張できることを理解している。 b: 内積が0であることを用いて、三角形の垂心について考察することができる。図形の性質を位置ベクトルを用いて数学的に思考し、表現できる。空間においてベクトル方程式を活用し、空間の性質を考察することができる。 c: 図形の性質をベクトルを用いて考え、自ら方針を立て着実に実行する態度を養う。ベクトルを用いて、図形や空間の性質を理解する態度を身につける。
前期 期末	数学 Ⅰ・ A	数と式 集合と命題 2次関数 図形と計量 データの分析 場合の数と確率 図形の性質 整数の性質	a: 各単元で学んだ基本的な概念・原理などを体系的に理解し、知識を身につけている。また、数学的に表現し処理する仕方や推論する方法などを身につけている。 b: 数学的に考察し表現したり、解答の過程を振り返り多面的かつ発展的に考えたりすることなどを通して、各単元における数学的な見方や考え方を身につけている。 c: 各単元に強く関心を持つと同時に、それらを問題解決に積極的に活用して、数学的で論理的な思考に基づいて判断しようとする。演習に積極的に参加しようとしている。
後期 中間	数学 Ⅱ・ B	式と証明 複素数と方程式 図形と方程式 三角関数 指数関数と対数関数 微分法と積分法 数列 統計的な推測	上に同じ
後期 期末	数学 C	平面上のベクトル 空間のベクトル	上に同じ

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

教科	数学	科目	数学総合(文系)	単位数	2単位	年次	3年
使用教科書	なし						
副教材等	新課程 マジアン数学演習 I・II・A・B 受験編 (数研出版)						

1 授業及び学習の方法等

数学 I, 数学 II, 数学A, 数学Bの演習を行う。授業は副教材の問題集を中心に進め、それぞれの単元の中で重要度の高い公式や定理、考え方を取り上げて、それに関連した問題を解く。この際、解答に至る自然な発想ができるよう、思考の過程も重視する。また、様々な別解を提示し、多面的な視点で考えられるように指導する。

2 学習の到達目標

数学 I, 数学A, 数学 II, 数学Bで学習した内容を深め、かつ統合することが狙いである。既習事項を高い立場で見直し、数学的対象を複合的な方法や表現で表し、処理する能力を養う。この講座を選択する対象としては、主に文系で大学進学の際、数学の記述テストを受験する必要がある生徒を想定している。大学入試の準備に役立つことは言うまでもないが、数学一般への教養を深めることを目標としている。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	数学 I, 数学 II, 数学A, 数学Bの内容を総合して理解し、事象を数学的に処理する技能を身につける。	数学 I, 数学 II, 数学A, 数学Bの内容について数学的考え方に基づいて事象をとらえ、表現することができる。	数学 I, 数学 II, 数学A, 数学Bの内容について関心を持ち、数学的な見方に基づいて考える態度を養う。
評 価 方 法	授業活動での取り組み 定期考査 課題	授業活動での取り組み 定期考査 課題	授業活動での取り組み

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにごとに評価し、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 学習活動

期	単元	内容(項目), 教材, 目標	主な評価規準
前期 中間		数列 データの分析 微分法・積分法	a: 数列, データの分析, 微分法・積分法について理解し, これを活用して問題を解決できる。 b: 数列, データの分析, 微分法・積分法について数学的に思考し, 表現できる。 c: 数列, データの分析, 微分法・積分法について, 数学的な考えの良さを認識し, 自ら問題の解決に取り組む。
前期 期末		ベクトル 三角・指数・対数関数 図形の性質 図形と式	a: ベクトル, 三角・指数・対数関数, 図形の性質, 図形の性質について理解し, これを活用して問題を解決できる。 b: ベクトル, 三角・指数・対数関数, 図形の性質, 図形の性質について数学的に思考し, 表現できる。 c: ベクトル, 三角・指数・対数関数, 図形の性質, 図形の性質について数学的な考えの良さを認識し, 自ら問題の解決に取り組む。
後期 中間		数と式 関数と方程式・不等式 式と証明, 論理 整数の性質 場合の数・確率	a: 数と式, 関数と方程式・不等式, 式と証明, 論理, 整数の性質, 場合の数・確率について理解し, これを活用して問題を解決できる。 b: 数と式, 関数と方程式・不等式, 式と証明, 論理, 整数の性質, 場合の数・確率について数学的に思考し, 表現できる。 c: 数と式, 関数と方程式・不等式, 式と証明, 論理, 整数の性質, 場合の数・確率について, 数学的な考えの良さを認識し, 自ら問題の解決に取り組む。
後期 期末		入試問題実践演習	a: 年間を通して学習した内容について再確認し, これを活用して問題を解決できる。 b: 年間を通して学習した内容について統合的に思考し, 表現できる。 c: 高等学校で学んだ数学について, 数学的な考えの良さを認識し, 自ら問題の解決に取り組む。

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