|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 対象教科・科目 | 単位数 | 学年・学級 |
| 数学C | 2 | 第2学年 |

１　学習の到達目標等

|  |  |
| --- | --- |
| 学習の到達目標 | １　ベクトル，複素数平面，平面上の曲線について理解します。  ２　１の内容について，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，それらの知識や技能を的確に活用する能力を伸ばすとともに，数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにします。 |
| 使用教科書・副教材等 | 啓林館「新編数学C」，傍用問題集，参考書 |

以下では，「ベクトル」，「複素数平面」，「平面上の曲線」を選択するものと仮定しました。

２　学習計画及び評価方法等

| 学期 | 学　習　内　容 | 月 | 学　習　の　ね　ら　い | 備考 | 考査範囲 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第  １  学  期 | オリエンテーション | 4  5  6  7 | 「数学C」の学習の意義や内容と学習方法，評価の方法を理解します。 |  | 第１学期中間考査 |
| 第１章　ベクトル  第１節　平面上のベクトル  １　ベクトル  ２　ベクトルの和・差・実数倍  ３　ベクトルの成分  ４　ベクトルの内積  math探　三角形の面積  確認問題 | 平面上のベクトルの意味や演算，成分および内積などの基本的な概念について理解し，ベクトルを用いて図形の性質を考察します。これらのことを通して，ベクトルの考えが有用なことを認識し，様々な図形の性質などの考察に活用できるようにします。  平面上のベクトルについて，その意味，相等，加法，減法および実数倍について理解します。ベクトルの意味については，風の吹き方など理解しやすい事象に即して導入し，ベクトルの考えが具体的な場面に活用できるようにします。また，ベクトルの内積の意味や基本的な性質を理解し，平面図形の性質の考察に応用します。 |  |
| 第２節　平面上のベクトルと図形  １　位置ベクトル  ２　位置ベクトルと 図形  math探　図形の性質の証明  ３　ベクトル方程式  math探　ベクトル方程式の応用  確認問題 | 位置ベクトルの考えを理解し，図形の性質の考察において形式的な処理ができることを認識します。  ベクトル方程式を取り扱い，平面図形の性質や関係を，ベクトルを用いて表現できるようにします。 |  |
| 第１学期期末  考査  第１学期期末考査 |
| 第３節　空間におけるベクトル  １　空間における直線と平面の位置関係  ２　空間の点の座標  ３　空間のベクトル | 空間座標の概念を導入し，その意味や表し方について理解するとともに，内積や成分などの平面上のベクトルの考えを空間に拡張して，空間図形の考察に活用できるようにします。  空間においても座標が定められ，空間内の点は3つの実数の組として表されることを認識します。さらに，空間においてもベクトルが定義されることを理解します。 |  |
| 第  １  学  期 | 【課題・提出物等】  １　授業の中で配布する演習プリント（５枚程度）  ２　中間考査及び期末考査の範囲内の授業ノート（２回）  ３　中間考査及び期末考査の範囲内の副教材演習ノート（２回）  ４　節末問題・章末問題の中から指定された問題を解いたレポート（２回） | | | | |
|  | 【第１学期の評価方法】  中間考査と期末考査の成績，小テスト，プリント，授業ノート，演習ノート，レポートなどの提出物の内容，学習活動への参加の仕方や態度などで総合的に評価します。 | | | | |

| 学期 | 学　習　内　容 | 月 | 学　習　の　ね　ら　い | 備 考 | 考査範囲 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第  ２  学  期 | ４　空間のベクトルの内積  ５　位置ベクトル  ６　空間のベクトルと図形  math探　球面の方程式  math探　ヘリコプターの高度は？  確認問題  章末問題 | 9  10  11  12 | 内積を含むベクトルの演算，位置ベクトルの考えなどが，平面上の場合と平行して同様に考察することができ，空間図形の具体的な問題の解決に応用できることを理解します。 |  | 第２学期中間考査 |
| 第２章　複素数平面  第１節　複素数平面  １　複素数平面  ２　複素数の極形式  ３　ド・モアブルの定理  確認問題 | 座標平面上の点に複素数を対応させることで複素数平面を導入します。ベクトルの和・差および実数倍との関連から複素数の和・差および実数倍を図示し，また，複素数の極形式による表現から，複素数の積・商の幾何学的意味を理解します。また，ド・モアブルの定理を使って方程式を解き，その解を図示することを通して，累乗根の図形的な意味を理解します。 |  |
| 第  ２学期期末考査 |
| 第２節　平面図形と複素数  １　平面図形と複素数  math探　アポロニウスの円  確認問題  章末問題  math探　宝の位置はどこ？ | 平面図形を複素数の集合と見なして，複素数の平面図形の問題への応用を図ります。  ２点間の距離と絶対値，内・外分点の複素数，三角形の辺の比や角の大きさ，複素数の等式が表す図形などについて，複素数平面上の図形を理解します。 |  |
|  | 【課題・提出物等】  １　授業の中で配布する演習プリント（５枚程度）  ２　中間考査及び期末考査の範囲内の授業ノート（２回）  ３　中間考査及び期末考査の範囲内の副教材演習ノート（２回）  ４　節末問題・章末問題の中から指定された問題を解いたレポート（２回） | | | | |
|  | 【第2学期の評価方法】  中間考査と期末考査の成績，小テスト，プリント，授業ノート，演習ノート，レポートなどの提出物の内容，学習活動への参加の仕方や態度などで総合的に評価します。 | | | | |

| 学期 | 学　習　内　容 | 月 | 学　習　の　ね　ら　い | 備 考 | 考査範囲 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第  ３  学  期 | 第３章　平面上の曲線  第１節　２次曲線  １　放物線  ２　楕円  ３　双曲線  ４　2次曲線の平行移動  ５　2次曲線と直線  確認問題 | 1  2  3 | 放物線，楕円，双曲線について，幾何学的な定義に基づいて曲線の方程式を導き，それぞれの曲線の基本的な性質について理解します。また，２次曲線と直線の共有点の個数を調べることと２次方程式の解の判別との関連や，接する，交わるなどの２次曲線と直線の位置関係について認識します。さらに，２次曲線の平行移動ついて理解します。 |  | 学年末考査 |
| 第２節　媒介変数と極座標  １　曲線の媒介変数表示  ２　極座標と極方程式  ３　いろいろな曲線  確認問題  章末問題  math探　幾何学模様と媒介変数表示 | 放物線，楕円を媒介変数で表すことから始めて，より一般の曲線の媒介変数表示について理解します。また，サイクロイドのように，x座標とy座標の直接の関係がわからないような曲線についても，適当な媒介変数によりその図形を式に表すことができることを理解します。続いて，平面上の点や図形を表す他の方法として，極座標，極方程式について学び，極座標の意味，直交座標との関係を理解します。 |  |
|  | 【課題・提出物等】  １　授業の中で配布する演習プリント（５枚程度）  ２　中間考査及び期末考査の範囲内の授業ノート（２回）  ３　中間考査及び期末考査の範囲内の副教材演習ノート（２回）  ４　節末問題・章末問題の中から指定された問題を解いたレポート（２回） | | | | |
|  | 【第3学期の評価方法】  学年末考査の成績，小テスト，プリント，授業ノート，演習ノート，レポートなどの提出物の内容，学習活動への参加の仕方や態度などで総合的に評価します。 | | | | |
| 【年間の学習状況の評価方法】  下記の３つの観点から評価した１学期，２学期及び３学期の成績の成績を総合し，年間の成績とします。 | | | | | |

３　評価の観点，内容及び評価方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 評価の観点及び内容 | 評価方法 |
| 知識及び技能 | ベクトル，複素数平面，平面上の曲線における基本的な概念，原理・法則，用語・記号などを理解し，基礎的な知識を身につけているかどうか。また，事象を数学的に考察し，表現し処理する仕方や推論の方法を身につけ，的確に問題を解決できるかどうか。 | ・定期考査  ・小テスト  ・授業中に使用する演習プリント  ・質問に対する発表の内容  ・演習ノート，レポート |
| 思考力，判断力，表現力等 | 数学的な活動を通して，ベクトル，複素数平面，平面上の曲線における数学的な見方や考え方を身につけ，事象を数学的にとらえ，論理的に考えるとともに，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えているかどうか｡ | ・定期考査における応用問題（文章問題）の解答  ・授業中に使用するプリント  ・質問に対する発表の内容  ・演習ノート，レポート |
| 学びに向かう力，人間性等 | 数学的な活動を通して，ベクトル，複素数平面，平面上の曲線における考え方に関心をもつとともに，数学的な見方や考え方のよさを認識し，それらを事象の考察に活用しようとしているかどうか｡ | ・学習活動への参加の仕方や態度  ・授業中に使用する演習プリント  ・授業のノートのまとめ  ・演習ノート |

４　アドバイス等

|  |  |
| --- | --- |
| 確かな学力を身につけるためのアドバイス | ・多くの公式や定理がでてきます。それらを覚えることは必要ですが，暗記だけに終わらせるのではなく，なぜその公式が成り立つのか，どんな問題でどの公式・定理をどのように使うのかを理解することが必要です。  ・積極的に授業に参加し，先生の説明の要点はメモにとり，わからないことはどんな些細なことでも必ず質問するなどそのままにしておかないことが大切です。  ・日々の積み重ねが大切です。自宅における予習・復習などの時間を確立しましょう。 |
| 授業を受けるにあたって守ってほしい事項 | ・ノートは，板書を単に写すだけでなく，例題の解法等において，考え方や手順，そこで必要な公式等の確認事項などが十分に理解できるように作成することが大切です。教科書に書いてあることと同じことを書く必要はありません。  ・例題を参考に積極的に練習問題等に取り組み，繰り返しのなかで理解を深めることが大切です。  ・授業の開始のチャイムが鳴るまでに，教科書・ノート・筆記用具を準備して各自着席を完了し，授業がすぐ始められるようにしてください。（チャイムは着席して聞く）  ・欠席をした場合は，その授業について十分に学習し，理解しておくことが大切です。 |
| その他 | 「わかる」授業を心がけますので，皆さんも「むずかしい」「苦手」と決めつけないで，積極的に授業に参加してください。わからことをそのままにせず，どんどん質問してほしいと思います。 |