|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 対象教科・科目 | 単位数 | 学年・学級 |
| 数学Ⅱ | ４ | 第２学年 |

１　学習の到達目標等

|  |  |
| --- | --- |
| 学習の到達目標 | １　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及び微分と積分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Ⅱ」，傍用問題集，参考書 |

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 |  | 「数学Ⅱ」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章　式と証明  第1節　整式の乗法・除法と分数式  1　整式の乗法  2　二項定理  math探　場合の数と二項定理  3　整式の除法  4　分数式とその計算  確認問題 | ４  ５  ６  ７ | ３次の乗法公式や二項定理及び因数分解の公式を理解し，それらを用いて式の展開や因数分解をすることができるようにします。  また，整式の除法や分数式の四則計算について理解し，簡単な場合について計算をすることができるようにします。 |  | １学期中間考査 |
| 第２節　等式・不等式の証明  1　恒等式  2　等式の証明  3　不等式の証明  確認問題  章末問題 | 等式や不等式が成り立つことを，それらの基本的な性質や実数の性質，絶対値の性質，相加・相乗平均の関係などを用いて証明することができるようにします。 |
| 第２章　複素数と方程式  第１節　複素数と２次方程式  1　複素数  2　２次方程式  3　２次方程式の解と係数の関係  確認問題 | 数を複素数まで拡張する意義を理解し，複素数の四則計算をすることができるようにします。また，２次方程式の解の種類の判別及び解と係数の関係について理解し，それらを活用できるようにします。 |
| 第２節　因数定理と高次方程式  1　剰余の定理と因数定理  math探　組立除法  2　高次方程式  確認問題  章末問題 | 因数定理について理解し，簡単な高次方程式の解について因数定理などを用いて求めることができるようにします。 |  | １学期期末考査 |
| 第３章　図形と方程式  第１節　点と直線  1　直線上の点の座標  2　平面上の点の座標  math探　座標を利用した証明  3　直線の方程式  4　２直線の平行・垂直  確認問題 | 座標を用いて，平面上の線分を内分する点，外分する点の位置や２点間の距離を表すことができるようにします。また，座標平面上の直線を方程式で表し，それを２直線の位置関係などの考察に活用することができるようにします。 |
| 第２節　円  1　円の方程式  2　円と直線  math探　中心との距離による円と直線の位置関係  math探　2つの円の位置関係  確認問題 | 座標平面上の円を方程式で表し，それを円と直線の位置関係などの考察に活用することができるようにします。 |  |
|  | 【課題・提出物等】  １　授業の中で配布する演習プリント（４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 | 第３節　軌跡と領域  1　軌跡  2　不等式の表す領域  確認問題  math探　配送料を設定しよう(1)  math探　条件を満たす点の 存在範囲  章末問題 | 9  10  11 | 図形を与えられた条件をみたす点の集合としてみる考えの理解を通じて，軌跡や領域について理解します。また，簡単な場合について軌跡を求めたり，不等式の表す領域を求めたり，領域を不等式で表したりすることができるようにします。 |  | ２学期  中間考査 |
| 第４章　三角関数  第１節　一般角と三角関数  1　一般角  2　弧度法  3　一般角の三角関数  4　三角関数の相互関係  5　三角関数のグラフ  math探　のグラフ  6　三角関数を含む方程式・不等式  確認問題 | 角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角度の表し方や扇形の面積の求め方などについて理解します。また，三角関数について，相互関係などの基本的な性質や周期性をもつそのグラフの特徴について理解します。さらに，三角関数を用いた，方程式・不等式の解を求めることができるようにします。 |  |
| 第２節　三角関数の加法定理  1　三角関数の加法定理  2　２倍角の公式  3　三角関数の合成  確認問題  math探　観覧車と三角関数  章末問題 | 三角関数の加法定理を理解し，それを用いて２倍角の公式を導くことできるようにします。  さらに，三角関数の合成について理解し，それらを事象の考察に活用できるようにします。 | ２学期  期末考査 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 学　習　内　容 | 月 | 学　習　の　ね　ら　い | 備 考 | 考査範 囲 |
| 第  ２  学  期 | 第５章　指数関数と対数関数  第１節　指数と指数関数  １．0や負の整数の指数  ２．指数の拡張  ３．指数関数 | 12 | 指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解します。指数関数とそのグラフの特徴について理解し，それらを事象の考察に活用することができるようにします。 |  | ２学期  期末考査 |
| 第２節　対数と対数関数  1　対数  2　対数関数  3　常用対数  確認問題  math探　紙の厚み  章末問題 | 対数の意味とその基本的な性質について理解し，簡単な対数の計算をすることができるようにします。また，対数関数とそのグラフの特徴について理解し，それらを事象の考察に活用することができるようにします。さらに，常用対数の理解を通じて，対数関数の有用性を認識します。 |
|  | 【課題・提出物等】  １　授業の中で配布する演習プリント（４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６章　微分と積分  第１節　微分係数と導関数  1　平均変化率と微分係数  2　導関数  3　接線の方程式  確認問題 | 1  2  3 | 微分係数や導関数の意味について理解し，関数の定数倍，和及び差の導関数を求めることができるようにします。 |  | 学年末考査 |
| 第２節　導関数の応用  1　関数の値の増加・減少  math探　4次関数のグラフ  2　方程式・不等式への応用  math探　方程式の実数解の個数  確認問題 | 導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ，グラフの概形をかくことができるようにします。また，グラフの概形を利用して，方程式の解や不等式の証明など，微分の考えを事象の考察に活用することができるようにします。 |
| 第３節　積分  1　不定積分  2　定積分  3　面積と定積分  math探　定積分の計算と面積  確認問題  math探 絶対値を含む関数の定積分  章末問題 | 不定積分及び定積分の意味について理解し，関数の定数倍，和及び差の不定積分や定積分を求めることができるようにします。また，定積分を用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求めることができるようにします。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 【課題・提出物等】  １　授業の中で配布する演習プリント（３枚程度）  ２　学年末考査の範囲内の授業ノート（１回）  ３　学年末考査の範囲内の副教材演習ノート（１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（１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 | いろいろな式，図形と方程式，三角関数，指数関数と対数関数及び微分と積分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，いろいろな式，図形と方程式，三角関数，指数関数と対数関数及び微分と積分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  ・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，いろいろな式，図形と方程式，三角関数，指数関数と対数関数及び微分と積分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 | ・公式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・復習を行いましょう。 |
| 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） |
| 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。 |