| 学校番号 | 309 |
|---|---|

# 令和５年度　数学科

| 教科 | 数学 | 科目 | 数学Ⅲ | 単位数 | ６単位 | 年次 | ３年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 改訂版 高等学校 数学Ⅲ （数研出版） | | | | | | |
| 副教材等 | 改訂版 教科書傍用 クリアー 数学Ⅲ（数研出版） | | | | | | |

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学ＩＡⅡＢでの学習内容が基礎となる。ここまで学習した内容を十分に理解しておく必要がある。その知識をもとに教科書の内容を中心に発展的な内容も学習し、数学的な力の育成を目指している。

2　学習の到達目標

平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

| 観点 | a:関心・意欲・態度 | b:数学的な見方や考え方 | c: 数学的な技能 | d:知識・理解 |
|---|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法に関心をもつとともに、それらを事象の考察に積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。 | 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、平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及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。 | 平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法において、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術を身に付けている。 | 平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。 |
| 評価方法 | ・授業への取り組み姿勢<br>・提出物の提出状況<br>・提出された問題集用ノートやプリント等の取り組み状況 | ・定期考査の結果<br>・提出された問題集用ノートやプリント等の取り組み状況 | ・定期考査の結果<br>・提出された問題集用ノートやプリント等の取り組み状況 | ・定期考査の結果<br>・提出された問題集用ノートやプリント等の取り組み状況 |

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 | 主な評価の観点 | | | | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | | |
| 1学期 | 関数 | 分数関数<br>無理関数<br>逆関数と合成関数 | ○ | ○ | ○ | ○ | a：分数関数や無理関数、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。<br>b：分数不等式の解を、グラフと直線の上下関係に読み替えたり、無理不等式の解を、グラフと直線の上下関係に読み替えたり、 逆関数の定義から、逆関数の定義域・値域や性質を考察することができる。<br>c：グラフを利用することで、分数方程式、分数不等式、無理方程式や無理不等式を解くことができる。<br>d：逆関数の定義や求める手順を理解し、種々の関数の逆関数を求めることができる。 | 定期考査<br>提出物 |
| 1学期 | 極限 | 数列の極限<br>無限等比数列<br>無限級数<br>関数の極限<br>三角関数と極限<br>関数の連続性 | ○ | ○ | ○ | ○ | a：様々な方法を用いて極限を求める方法に興味関心をもつ。<br>b：無限級数の一般項の極限を調べることで、その無限級数の収束、発散を考察したり、直観的に中間値の定理を理解したりし、それを用いて方程式の実数解の存在を考察することができる<br>c：極限に関する表記および∞の記号について理解している。<br>d：様々な極限を応用して、図形的な問題を処理することができる。 | 定期考査<br>提出物 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1学期 | 式と曲線 | 放物線<br>楕円<br>双曲線<br>2 次曲線の平行移動<br>2 次曲線と直線<br>2 次曲線の性質<br>曲線の媒介変数表示<br>極座標と極方程式<br>コンピュータの利用 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 2 次曲線を解析幾何学的な方法で考察することに意欲的に取り組もうとする。<br>b: 軌跡の考えを利用して、様々な図形の方程式を導くことができる。<br>c:2 次曲線を理解し、活用することができる。<br>d: 2 次曲線の性質を理解し、それらを証明問題に利用することができる。 | 定期考査<br>提出物 |
| 2学期 | 微分法 | 微分係数と導関数<br>導関数と計算<br>いろいろな関数の導関数<br>第 n 次導関数<br>曲線の方程式と導関数 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 微分係数の図形的意味を考察しようとしたり、自然対数の底を考える必要性に興味をもち、考察しようとしたりする。<br>b: 微分可能性を定義に基づいて考察したり高次導関数の計算において第 n 次導関数の形を予想したりできる。<br>c: 導関数を理解し、種々の関数の導関数を計算できる。<br>d: 高次導関数の定義、表記を理解したり種々の関数の高次導関数を求めたり媒介変数 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。 | 定期考査<br>提出物 |
| 2学期 | 微分法の応用 | 接線の方程式<br>平均値の定理<br>関数の値の変化<br>関数のグラフ<br>方程式、不等式への応用<br>速度と加速度<br>近似式 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 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したり、方程式や不等式を関数的視点でとらえ、解決しようとしたりする。<br>b: 平均値の定理を利用して「導関数の符号と関数の増減」の関係を証明する方法を、理解することができる。<br>c: 微分係数の意味を理解しており、接線の方程式を求めることができる。<br>d: 関数の極大値・極小値や最大値・最小値を調べる際に、増減表をかいて考察している。 | 定期考査<br>提出物 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2学期 | 複素数平面 | 複素数平面<br>複素数の極形式<br>ド･モアブルの定理<br>複素数と図形 | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 複素数平面を考えることにより、複素数の図形的側面が明らかになることを理解しようとする。<br>b: 複素数平面の定義を理解している。<br>c:複素数平面を理解し、活用することができる。<br>d: 複素数平面の性質を理解し、それらを証明問題に利用することができる。 | 定期考査<br>提出物 |
| 2学期 | 積分法とその応用 | 不定積分とその基本性質<br>置換積分法と部分積分法<br>いろいろな関数の不定積分<br>定積分とその基本性質<br>置換積分法と部分積分法<br>定積分のいろいろな問題<br>面積<br>体積<br>道のり<br>曲線の長さ | ○ | ○ | ○ | ○ | a: 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、曲線の長さが定積分を用いて表されることに興味・関心をもち、活用しようとする。<br>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。<br>c: 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。<br>d: 媒介変数表示された曲線や直線で囲まれた部分の面積を、置換積分の考えで計算して求めることができる。 | 定期考査<br>提出物 |
| 3学期 | 数学Ⅲ | 問題演習 | ○ | ○ | ○ | ○ | a:数学Ⅲの内容に高い関心をもち、それらの有用性を認識し、考察しようとしている。<br>b: 数学Ⅲの内容を深く考察し、思考の過程を考察し，数学的な見方や考え方を身につけている。<br>c: 数学Ⅲの内容を高いレベルで理解し、活用することができる。<br>d: 数学Ⅲの内容より深い部分まで理解し、知識を身につけている。 | |

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について〇を付けている。