

令和5年度「数学ⅡB」シラバス

科目名	必修・選択	単位数	類型
数学Ⅱ・数学B	必修	数学Ⅱ(4)・数学B(2)	理型・文型(選択者)
教科書	NEXT数学Ⅱ、NEXT数学B(数研出版)		
副教材等	CONNECT数学Ⅱ+B(数研出版)、チャート式 解法と演習 数学Ⅱ+B(数研出版)		

1 学習目標

数学Ⅱ・Bでは、数学Ⅰ・Aで学習したことをベースに、より発展的な内容を取り扱います。大学入試に対応した基礎学力を身につけることは勿論ですが、数学はただ問題が解ければそれで良いという学問ではありません。日常生活の中で、目に見えないけれど数学の知識が使われているものが沢山あります。具体的には、携帯電話で画像をメールで送信するときには、三角関数(数学Ⅱ)のサイン波が使われています。また、歴史的建造物には、黄金比というものが使われており、数列(数学B)と深い関わりを持っています(詳細は授業で!!)。数学の学習を通して、物事の本質や仕組みを是非理解してほしいと思います。なぜ? どうして? こんな方法は? と多くの疑問を持ちましょう。疑問を解決していく活動を通し、創造性豊かな感性を磨きましょう。

2 学習概要

【数学Ⅱ】

図形と式の関係や、いろいろな関数、微分法と積分法を学びます。数学Ⅰの内容をさらに発展させ、数学Ⅲを履修する場合には、その基礎が養われることとなります。

【数学B】

「数列」では、初出事項が数多くあります。この数列は数学Ⅲを学習する際に、極限を考える上で大切な単元となります。また「統計的な推測」は数学Ⅰのデータの分析の内容をさらに発展させた内容となります。数学Ⅱとの繋がりが見えにくいところもありますが、数学Bの知識を用いて、数学Ⅱの分野の問題が解けたりもします。

3 学習方法

(1) 授業への取組

数学は、既習事項を別の分野で使うということはよくあります。なぜ? という疑問に対し、まずは自分で考えてみて、それでもわからなかったら、友達や先生に聞くようにしましょう。なぜ? という疑問をそのまま放置すると、数学がたちまちわからなくなってしまいます。

(2) 家庭学習…課題を中心に、日々の学習をしていこう

1年次同様に、毎日課題は継続します。『課題→間違えた問題の確認→やり直し→定着』のサイクルで、日々コツコツと学習をしていきましょう。余裕のある生徒は、参考書を活用して自主学習をすると、さらに数学の力が伸びてきます。学問に王道はありません。

(3) 数学力向上のために…探求心を持つ

学習目標でも書きましたが、数学は、問題が解ければそれで良いという学問ではありません。『学習内容がどんなところで使われているのかな? この仕組みはどうなっているのかな?』と常にアンテナを張り巡らせて下さい。『こんなところに数学が使われているんだあ!!』という経験が、数学をより魅力的なものへと変えてくれるはずですよ。

4 評価について

(1) 評価方法

「知識・技能(①)」、「思考力・判断力・表現力(②)」、「学びに向かう人間性(③)」の3観点で評価を行います。

具体的に評価方法以下の通りです。

- ・定期考査(中間・期末考査、学力テスト)……………①、②
- ・小テスト……………①
- ・授業に対する姿勢や態度……………②、③
- ・発問に対する発表内容……………②、③
- ・課題や提出物等の提出状況・内容・発表方法……………①、②、③

上記の項目を勘案し、単元及び学期、学年の評価とします。

(2) 評価規準

	知識・技能 (①)	思考力・判断力・表現力 (②)	学びに向かう人間性 (③)
評価基準 数学Ⅱ	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えについての基本的な概念や原理・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付けている。 	<p>数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、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付けている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり、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。
評価基準 数学B	<ul style="list-style-type: none"> ・数列、統計的な推測についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・数学と社会生活との関わりについて認識を深めている。 ・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付けている。 	<p>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力、確率分布や標本分布の性質に着目し、母集団の傾向を推測し判断したり、標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力、日常の事象や社会の事象を数学化し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする力を身に付けている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとしたり、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。

5 学習計画

学期	単元名	学習のねらい (内容のまとめりごと)	考査等
一学期	<数学Ⅱ> 第1章 式と証明 ・式と計算 ・等式・不等式の証明	多項式の乗法・除法や分数式の計算ができるようにし、基礎的な計算力の習得と技能の習熟を図る。また、等式や不等式の性質を用いて式の証明を行い、事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばす。	学力テスト
	第2章 複素数と方程式 ・複素数と2次方程式の解 ・高次方程式	複素数を学んで高い次数の高次方程式が必ず解をもつことを理解する。	中間テスト
	第3章 図形と方程式 ・点と直線 ・円 ・軌跡と領域	平面上の点の座標を用いて直線の方程式を扱い、2直線が平行・垂直になる条件などを求めて、基本的な平面図形の性質や関係を数学的に処理することができるようにする。また、円と直線を用いて位置関係を調べることができるようにする。さらに、点の軌跡を方程式で表したり、不等式の表す領域を図示したりできるようにする。	期末テスト
二学期	第4章 三角関数 ・三角関数 ・加法定理	一般角や弧度法について学び、三角関数の相互関係を調べ、三角関数の性質を理解してグラフをかくことができるようにし、三角方程式や三角不等式を解くことができるようにする。さらに、三角関数の加法定理を学び、2倍角の公式や半角の公式、三角関数の合成について理解する。	学力テスト 中間テスト
	第5章 指数関数と対数関数 ・指数関数 ・対数関数	これまで学んできた指数法則について、まとめて発展的に整理し、非常に大きな数や小さな数を扱いやすくする。また、指数関数のグラフを用いてその特徴を理解できるようにする。また、対数について学び、いろいろな場面で対数がいわれていることに関心をもつことができるようにする。	期末テスト
三学期	<数学Ⅱ> 第1章 数列 ・等差数列と等比数列 ・いろいろな数列 ・漸化式と数学的帰納法	数列の一般項、和、和の記号 Σ 、および漸化式と数学的帰納法について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	
	第6章 微分法と積分法 ・微分係数と導関数 ・関数の値の変化 ・積分法	極限の考えを理解し、関数の平均変化率から微分係数や導関数の意味がわかるようにする。また、関数の導関数を用いて、関数の値の変化から極値を求めたり、関数のグラフの概形がかけられるようにする。さらに、積分の考えを理解し、不定積分が求められるようにし、定積分を計算して直線や曲線で囲まれた図形の面積が求められることを理解する。	学力テスト 学年末テスト
	第2章 統計的な推測 ・確率分布 ・統計的な推測	確率変数と確率分布について理解し、二項分布、正規分布について学び、統計的な推測の考え方を理解するとともに、様々なデータを論理的に考察し処理できるようにする。	