

# 令和3年度 シラバス

教科	<b>数学</b>	単位数	4単位
科目	数学Ⅱ	学科・学年・学級	普通科（理型）第2学年 D・E組

## 1 学習の到達目標等

学習の到達目標	<p>いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数，微分・積分数列及びベクトルの考えについて理解し，基礎的な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養うとともにそれらを活用できるようにする。</p>
使用教科書・副教材等	<p>「高等学校 数学Ⅱ」第一学習社 「ビルドアップ数学Ⅱ・B」 第一学習社 「チャート式共通テスト対策 数学Ⅱ+B」 数研出版</p>

## 2 学習の計画

前期 <評価の観点 ①関心・意欲・態度 ②数学的な見方や考え方 ③数学的な技能 ④知識・理解>

月	学習内容	学習のねらい	評価の観点				評価の材料等
			①	②	③	④	
4	第1章 式と証明 第1節 式と計算 1 整式の乗法と因数分解 2 二項定理 3 整式の除法 4 分数式とその計算 第2節 等式・不等式の証明 5 恒等式 6 等式の証明 7 不等式の証明 第2章 複素数と方程式 第1節 複素数と方程式の解 1 複素数とその計算 2 2次方程式の解	<p>・数学Ⅰで学習した乗法公式など整式分野を発展させる。整式の除法を学習することで，整式について四則演算のすべてができるようになる。</p> <p>・3次の乗法公式を発展させ，二項定理を考えることができるようにする。</p> <p>・整式の除法を学び，商と余りを求め，<math>A=BQ+R</math> の式の意味を理解する。</p> <p>・恒等式を学習することで，等式や不等式の証明をできるようにする。</p> <p>・2次方程式の解の公式を自由に使えるようになるとともに，判別式の意味を理解し，これを活用できるようにする。</p>	○	○	○	○	行動観察 課題テスト 小テスト 課題提出 定期考査 校内実力テスト
5	3 解と係数の関係 第2節 高次方程式 4 剰余の定理と因数分解 5 高次方程式  <b>考査①</b>	<p>・解と係数の関係を導き，これを利用できるようにする。</p> <p>・解の公式を使って因数分解ができるようにする。</p> <p>・1年次に学習した2次方程式の発展として，4次までの方程式を扱う。因数定理を導き，これを利用した解法を学ぶ。</p>	○	○	○	○	
6	第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 1 数直線上の点 2 座標平面上の点 3 直線の方程式	<p>・数直線や座標の概念を見直し，2点間の距離や，線分の内分点・外分点と座標の関係などを学ぶ。</p> <p>・<math>x, y</math> の1次方程式が直線を表すことや，いろいろな形の</p>	○	○	○	○	

7	4 2直線の関係	直線の方程式について学ぶ。 ・2直線の平行・垂直と方程式の係数との関係、交点と連立方程式の解との関係について学ぶ。					○	○	
	第2節 円	・1年次に、円の性質について学んだ。ここでは、円の定義に触れ、円の方程式、円と直線の関係について考察する。	○	○	○	○			
	5 円と方程式								
	6 円と直線の位置関係								
	7 2つの円の位置関係								
	第3節 軌跡と領域								
	8 軌跡と方程式	・軌跡の概念を理解し、軌跡の方程式が求められるようにする。	○	○	○	○			
	9 不等式の表す領域	・ $x$ , $y$ の不等式と領域の関係を学び、その応用についても扱う。	○	○	○	○			
	7	9 第5章 指数関数・対数関数	・0や負の整数について累乗を定め、さらに累乗根を定義し、指数を有理数まで拡張することで、指数の意味や指数法則を明らかにする。					○	○
	9	第1節 指数関数							
1 整数の指数									
2 累乗根		・指数関数を定義し、その基本的な性質について学ぶ。							
3 実数の指数		・指数関数のグラフがかけられるようにし、関数値の増減の様子を調べ、指数関数の特徴を理解する。	○	○	○	○			
4 指数関数とそのグラフ		・簡単な指数方程式、指数不等式を解けるようにする。					○	○	
第2節 対数関数		・対数を定義し、その基本的な性質を学び、対数の値を求めることや簡単な式の計算ができるようにする。	○				○	○	
5 対数とその性質		・指数関数のグラフと直線 $y = x$ について対称であることなど、対数関数の特徴について理解する。	○	○	○	○			
6 対数関数とそのグラフ	・大きな数の桁数の求め方など、常用対数の活用方法を学ぶ。	○	○	○	○				
7 常用対数		○							

後期 <評価の観点 ①関心・意欲・態度 ②数学的な見方や考え方 ③数学的な技能 ④知識・理解>

月	学習内容	学習のねらい	評価の観点				評価の材料等
			①	②	③	④	
10	第6章 微分と積分	・関数の平均変化率の極限值として微分係数を定義し、その幾何学的な意味を学ぶ。	○			○	行動観察 課題テスト 小テスト 課題提出 定期考査
	第1節 微分係数と導関数	・一般的な微分係数の考えを導くことで、導関数の具体的な意味を理解する。また、関数の和、差及び定数倍の導関数が求められるようにする。		○	○	○	
	1 平均変化率と微分係数	・ $f(x)$ の符号と関数値の増減の関係を調べ、極値について学ぶ。	○	○	○	○	
	2 導関数	・その過程においてグラフをかけるようにし、導関数の考え方をより深く理解する	○	○	○	○	
11	3 接線の方程式	・定義域の限られた関数の最大・最小を、考察する。	○	○	○	○	
	第2節 導関数の応用	・微分法の応用として、3次、4次方程式の実数解の個数や、不等式の証明を扱えるようにする。	○	○	○	○	
12	4 関数の増加・減少	・微分の逆の演算として不定積分を導き、整関数についての不定積分の計算ができるようにする。	○	○	○	○	
	5 関数の極大・極小	・定積分と原始関数との関係を理解し、不定積分の公式から定積分の公式や性質を導き、整関数についての定積分が求められるようにする。	○			○	
1	6 関数の最大値・最小値						
	7 方程式・不等式への応用						
	第3節 積分法						
1	8 不定積分						
	9 定積分						

2	10 定積分と面積	・定積分が面積を表すことを理解し、直線や放物線で囲まれた平面図形の面積を求められるようにする。	○	○	○	○
	関数と極限		○	○	○	○
	第2節 数列の極限	・数列の収束・発散について理解する。		○	○	○
	4 数列の収束・発散	・数列の極限の性質について理解する。		○	○	○
	5 数列の極限の性質	・無限等比数列の極限について理解する。	○	○	○	○
	6 無限等比数列の極限	・無限級数について理解し、図形や循環小数に関する問題へ応用できるようにする。		○	○	○
	7 無限級数	・無限級数の性質について理解する。	○	○	○	○
	8 無限級数の性質		○	○	○	○
	第1節 関数	・分数関数について理解する。	○	○	○	○
	1 分数関数	・無理関数について理解する。	○	○	○	○
2 無理関数	・逆関数、合成関数について理解する。					
3 逆関数と合成関数						
3	⑤ 考查					

### 3 評価の観点

①関心・意欲・態度	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分、ベクトル及び数列の考え方に関心をもつとともに、それらを事象の考查に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。
②数学的な見方や考え方	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、いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分、ベクトル及び数列の考え方における数学的な見方や考え方を身に付けている。
③数学的な技能	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分、ベクトル及び数列の考え方において、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付けている。
④知識・理解	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分、ベクトル及び数列の考え方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。

### 4 評価の方法

関心・意欲・態度、思考・判断・表現、技能、知識・理解の4観点から評価基準に従い、総合的に評価する。
---

### 5 担当者からのメッセージ(確かな学力をつけるためのアドバイス、授業を受けるにあたって守ってほしい事項など)

<p>○「自分から」動きましょう。</p> <p>授業中の解説をそのままノートに写すだけでは、ただ「作業」をしているだけです。なぜそうなるのか、結果に至る過程はどうなっているのか、自分の頭で考え、自分の言葉で書かなければ、絶対に力はつきません。</p> <p>○自分の考えを大切にしましょう。</p> <p>解答は一つですが、「解答の方法」は必ずしも一つではありません。常に「自分はこう解いたのだが、どうなのだろう」という考えを持つことが大切です。</p> <p>○予習をしましょう。</p> <p>何も準備せずに授業に臨む場合と、次の授業での学習内容にあらかじめ目を通し、どのように展開されるのか見通しを付けて授業に臨む場合とでは、理解度が格段に違ってきます。</p> <p>○必ず毎日の復習をしましょう。</p> <p>復習をすることで、内容についてより深く理解でき、定着しやすくなるとともに、自分が理解できなかった点を発見し、克服する機会を得ることができます。後でまとめて復習しようとしても、忘れてしまい、それまでに学習した内容を最初からもう一度やり直さなければならなくなる場合がほとんどです。少しずつでも毎日復習することが、力をつける第一歩です。</p> <p>○誤りは消さずに、ノートに残しておきましょう。</p> <p>自分がどこで間違えたのか、何が原因で間違えたのか、見て分かるようにしておきましょう。誤答を消して模範解答だけを書いてしまっているのは、弱点を克服することが難しくなります。失敗と向き合うことで、より成長できるのです。</p>
---