

令和4年度 数学Ⅱ シラバス

教科	数学	単位数	2	学科・学年	総合学科（通信系列，選択者）・2年
科目	数学Ⅱ				
学習の到達目標				使用教科書・副教材等	
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理解させ，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，それらを活用する態度を育てる。				改訂版 新 高校の数学Ⅱ 教科書学習ノート 数学Ⅱ (数研出版)	

1 科目の目標と評価の観点

目標	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理解させ，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，それらを活用する態度を育てる。			
評価の観点	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
	いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分の考えにおける考え方に関心をもつとともに，数学のよさを認識し，それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	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・積分の考えにおいて，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，数学的な見方や考え方を身に付けている。	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。	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・積分の考えにおける基本的な概念，原理・法則などを体系的に理解し，基礎的な知識を身に付けている。

2 学習計画と観点別評価規準

学習内容 章名 [配当時間] 学習のねらい	学習内容 節名 [配当時間] 項目名 [配当時間]	観点別評価規準 〔関〕：関心・意欲・態度 〔考〕：数学的な見方や考え方 〔技〕：数学的な技能 〔知〕：知識・理解
-----------------------------	---------------------------------	--

第1章 複素数と方程式 [45] 整式の乗法・除法及び分数式の四則計算について理解できるようにするとともに，等式や不等式が成り立つことを証明できるようにする。また，方程式についての理解を深め，数の範囲を複素数まで拡張して二次方程式を解くこと及び因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。	第1節 式の計算 [13]	
	1 式の展開と因数分解 [4]	3次式の展開の公式を利用できる。〔技〕 3次式の因数分解の公式を利用できる。〔技〕
	2 二項定理 [4]	展開式の係数について，組合せの総数と関連付けて考察できる。〔考〕 二項定理を利用して，式を展開したり，特定の項の係数を求めたりできる。〔技〕
	3 分数式の計算 [4]	分数式を分数と同じように考え，約分や通分して扱うことができる。〔考〕 分数式の加法，減法，乗法，除法ができる。〔技〕
	確認問題 [1]	
	第2節 複素数と方程式 [27]	
	1 複素数 [6]	負の数の平方根を理解し， i を用いて処理することができる。〔知〕〔技〕 複素数の表記を理解し，複素数 $a+0i$ を実数 a と同一視できる。〔知〕〔考〕 複素数の相等の定義を理解している。〔知〕 複素数の四則計算ができる。〔技〕 除法の計算は，分母と分子に共役な複素数をかければよいことを理解している。〔知〕
	2 2次方程式の解と判別式 [4]	2次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し，考察しようとする。〔関〕 2次方程式の解の公式を利用して，2次方程式を解くことができる。〔技〕 2次方程式の解を判別するために，解の公式における $\sqrt{\quad}$ 内の式に着目できる。また，判別式を利用して解を判別することができる。〔考〕〔技〕
	3 解と係数の関係 [4]	解と係数の関係を使って，2次方程式の2つの解の和，積を求めることができる。また，それを利用して式の値を求めることができる。〔技〕 2数を解とする2次方程式をつくることができる。〔技〕
	4 整式のわり算 [4]	整式のわり算の計算方法を理解し，計算することができる。〔知〕〔技〕 整式のわり算の結果を等式で表して考えることができる。〔考〕
	5 因数定理 [4]	整式 $P(x)$ の x に k を代入したときの値を $P(k)$ とかくことを理解している。〔知〕 因数定理を利用して，ある1次式が整式の因数であるか調べることができる。〔技〕 $P(k)=0$ である k の値の見つけ方を理解し，高次式を因数分解できる。〔知〕〔技〕

	6 高次方程式 [4]	高次方程式を、1次方程式や2次方程式に帰着させることができる。[考] 因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解くことができる。[技]	
	確認問題 [1]		
	第3節 式と証明 [4]		
	1 等式の証明 [2]	数学における証明の意義を理解し、式の証明に意欲的に取り組む。[知] [関] A=Bの証明を、適切な方法で行うことができる。[技] 条件式について、適切な利用方法を考え、等式を証明することができる。[考] [技]	
	2 不等式の証明 [2]	実数の大小関係の基本性質を理解し、不等式を証明することができる。[知] [技] 相加平均、相乗平均の意味と、それらの大小関係について理解している。[知]	
	章末問題 [1]		
	コラム パスカルの三角形	パスカルの三角形に現れる面白い性質に興味をもち、考察しようとする。[関]	
第2章 図形と方程式 [25] 座標や式を用いて、直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	第1節 点と直線 [13]		
	1 直線上の点 [3]	数直線上において、2点間の距離を求めることができる。[技] 線分の内分点、外分点を数直線上で考察しようとする。[関] 線分の内分点、外分点の意味を理解し、内分点、外分点を表せる。[知] [技] 数直線上において、線分の内分点、外分点の座標が求められる。[技]	
	2 平面上の点 [4]	座標平面上において、2点間の距離の公式を理解し、距離が求められる。[知] [技] 2点間の距離の関係を式に表し、点の座標などを求めることができる。[技] 座標平面上において、線分の内分点、外分点の座標が求められる。[技] 三角形の重心の座標の公式を理解し、重心の座標を求めることができる。[知] [技]	
	3 直線の方程式 [2]	直線が x, y の1次方程式で表されることを理解している。[考] [知] 与えられた条件を満たす直線の方程式を求めることができる。[知] [技] x 軸に垂直な直線は $y=mx+n$ の形に表せないことを理解している。[知]	
	コラム 地球と座標	緯度、経度も座標の一種であることに興味をもち、既習の座標平面と比較したりして理解を深めようとする。[関]	
	4 2直線の関係 [2]	2直線の交点の座標を、連立方程式を解いて求めることができる。[技] 2直線の平行・垂直を、傾きに注目して考察することができる。[考] 2直線の平行・垂直条件を理解しており、それを利用できる。[知] [技]	
	確認問題 [2]		
	第2節 円 [10]		
	1 円の方程式 [3]	円上の点と中心との距離が一定であることに着目し、円の方程式について考察できる。[考] 条件を満たす円の方程式を求めることができる。[知] [技] x, y の2次方程式を変形して、その方程式が表す図形を調べることができる。[技]	
	2 円と直線 [2]	円と直線の位置関係には3つのパターンがあることを理解している。[知] 円と直線の共有点の座標を求めることができる。[技] 1次と2次の連立方程式で、文字を消去して考えることができる。[考] 円と直線の共有点の個数と2次方程式の解の個数を関連付けて考察できる。[考]	
	3 軌跡 [1]	点を満たす条件から得られた方程式を、図形として考察することができる。[考] 軌跡の定義を理解し、条件を満たす点の軌跡を求めることができる。[知] [技]	
	4 不等式と領域 [3]	不等式を満たす解を、座標平面上の点の集合として考察することができる。[考] 不等式の表す領域を図示することができる。[技] 連立不等式の表す領域を図示することができる。[技]	
	確認問題 [1]		
	章末問題 [2]		
	コラム 効率のよい方法	効率のよい方法を考察するのに領域の考え方が利用できることに興味をもち、積極的に考察しようとする。[関]	
	評価方法		
	・学習活動への取り組み ・課題・提出物の状況（ノート、プリント等） ・定期考査・小テスト		