

令和2年度 理数科

教科	理数	科目	理数数学特論	単位数	3単位	年次	2年次
使用教科書	「数学Ⅱ - 改訂版 - 」(数研出版)、「数学B - 改訂版 - 」(数研出版)						
副教材等	サクシード 改訂版 数学Ⅱ+B(数研出版)、チャート式基礎からの数学Ⅱ+B(数研出版)						

1 担当者からのメッセージ(学習方法等)

- ・授業ではまず講義で基本的な内容や解法、課題を理解してもらいます。その後、課題解決のため結果を予想し、よりよい解決方法を自分で考え解決していくようにしてください。そのため、授業で問題演習も随時取り入れ、自分で考え、周りの人と協働で考える活動も行います。
- ・問題演習用のノートを用意し、問題集の問題を自分で解いてください。ただ、答えを求めるだけでなく、途中の式や考え方も書くようにしてください。また、各自答えあわせをして、自分がどこまで理解でき、どこでつまづいているかを知ってください。
- ・家庭学習における課題を定期的に提出してもらいます。計画的な学習習慣を身につけましょう。

2 学習の到達目標

軌跡と領域、数列、ベクトルの各分野の定義を理解し、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伸ばすとともに、それらを活用する態度を育てる。一部発展的な内容も取り入れることで、数学の各分野が密接な関係をもつことも合わせて理解する。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	軌跡と領域、数列、ベクトルの各分野における考え方に興味をもつとともに、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。	軌跡と領域、数列、ベクトルの各分野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。	事象を数学的に考察し、表現し処理する方法や推論の方法を身につけ、問題を解決しているか。	基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを体系的に理解し、知識を身につけているか。
評 価 方 法	ワーク レポート 観察等	定期テスト ワーク レポート 観察等	定期テスト 確認テスト ワーク レポート 観察等	定期テスト 確認テスト ワーク レポート 観察等
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。				

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	図形と方程式	軌跡	○	○	○	○	a:与えられた条件をみたす点の集合が作る図形に関心を持ち、軌跡や領域を調べようとする。 b:与えられた条件をみたす方程式を求め、それがどんな図形になるかを考察することができる。領域における最大・最小や命題の証明などを考察することができる。 c:与えられた条件をみたす軌跡の方程式を求めることができる。不等式の表す領域を図示することができる。また、図示された領域から不等式を求めることができる。 d:方程式のみたす点の集合が座標平面の軌跡を表していることを理解している。連立不等式の表す領域内にある点に対して、1次式の最大・最小を求める方法を理解している。	確認テスト 定期テスト ワーク レポート 観察等
		領域	○	○	○	○		

1 学期	数 列	数列	○			○	a: 数列とその和および漸化式と数学的帰納法に関心をもつとともに、その有用性を認識し、事象の考察に活用しようとする。 b: 事象を数列や数学的帰納法を利用して考察し、その規則性を見つけたりすることができる。 c: 数列の規則を見つけ、その一般項や和を求めたり、数学的帰納法を利用して式を証明することができる。 d: 数列や漸化式・数学的帰納法の基本的な概念を理解し、知識を身につけている。	確認テスト 定期テスト ワーク レポート 観察等
		等差数列とその和		○		○		
		等比数列とその和		○		○		
		和の記号 Σ	○	○				
		階差数列		○	○			
		数列の和と一般項	○	○				
		いろいろな数列の和	○					
2 学期		漸化式	○		○	○		
		数学的帰納法	○		○	○		
	平 面 上 の ベ ク ト ル	平面上のベクトル	○	○		○	a: ベクトルの有用性を認識し、事象の考察にベクトルを活用しようとする。内積の計算や図形的な意味を理解しようとする。 b: ベクトルを用いて、基本的な図形の性質や関係を考察することができる。内積の図形的な意味を考察することができる。 c: ベクトルを用いて、基本的な図形の性質や関係を表現したり、処理することができる。 d: ベクトルの意味や性質を理解している。内積の定義や図形的な意味を理解している。位置ベクトルやベクトル方程式の意味を理解している。	確認テスト 定期テスト ワーク レポート 観察等
		ベクトルの演算		○		○		
		ベクトルの成分				○		
		ベクトルの内積	○		○	○		
		位置ベクトル		○		○		
		ベクトルと図形	○		○			
		ベクトル方程式		○	○			
3 学期	空 間 の ベ ク ト ル	空間の座標	○			○	a: 空間座標やベクトルに関心をもち、それらを空間図形の考察に活用しようとする。 b: 空間に拡張した座標やベクトルを用いて、空間図形の性質などを考察することができる。 c: 空間での分点や平面上の点の表し方などや空間図形の性質の考察において、座標やベク	確認テスト 定期テスト ワーク レポート 観察等
		空間のベクトル	○	○		○		
		ベクトルの成分			○	○		

令和2年度 理数科

教科	理数	科目	理数数学特論	単位数	3単位	年次	3年次
使用教科書	「詳説 数学Ⅲ - 改訂版 - 」 (啓林館)						
副教材等	アドバンスプラス 改訂版 数学Ⅲ (啓林館)、Focus Gold 数学Ⅲ (啓林館)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

・授業は講義形式を中心としつつ、問題演習を随時取り入れ、計画的な学習習慣を身につけていきます。全ての間に、最低 10 分は解法を考えるようにしてください。途中の式や、考え方もわかるように丁寧に書きましょう。

・授業では教科書の内容を中心に学習していきます。授業後には必ず授業内容の振り返りを習慣にしましょう。

・数学Ⅲの内容が終了した後は、今まで学習した全ての範囲の演習問題を行います。既習の知識を整理しながら、粘り強く取り組みましょう。

2 学習の到達目標

2 次曲線・複素数平面について定義を理解し、それについての定理や公式を各種問題に応用できるようにする。また、後半はⅠ AⅡ B 内容の演習を行い、基本内容の定着を図る。

3 学習評価 (評価基準と評価方法)

観 点	a: 関心・意欲・態度	b: 思考・判断・表現	c: 技能	d: 知識・理解
観 点 の 趣 旨	平面上の曲線と複素数平面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における数学的な見方や考え方を身に付けている。	事象を平面上の曲線と複素数平面において数学的に表現する方法などを身に付けている。	平面上の曲線と複素数平面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	宿題プリント 確認テスト 観察等	宿題プリント 確認テスト 観察等	宿題プリント 確認テスト 観察等	宿題プリント 確認テスト 観察等

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	複素数平面	複素数平面	○	○	○		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。 b: 複素数の n 乗根の定義と図形的意味を理解し、極形式を利用して n 乗根を求めることができる。 c: 複素数の加減乗除の図形的意味を理解し、活用することができる。 d: 複素数の絶対値の定義および図形的意味を理解している。	宿題プリント 確認テスト 観察等
		平面図形と複素数			○	○		
	平面上の曲線	2次曲線	○	○			a: 2次曲線を解析幾何学的方法で考察することに意欲的に取り組もうとする。 b: 2次曲線の焦点の性質について理解し、放物線・楕円・双曲線を離心率 e と 1 との大小関係で統一的に取り扱うことが出来る。 c: 曲線を媒介変数表示できる。また、直交座標と極座標の関係を理解し、点の座標をどちらでも表すことができる。 d: 媒介変数表示の曲線の平行移動を考察することが出来る。また、サイクロイドなど媒介変数表示の曲線の考察が出来る。	
		媒介変数と極座標		○	○	○		
2 学期	数学ⅠAⅡB演習	数と式	○		○		a: 既に習った知識を利用して問題演習に取り組もうとする意欲がある。 b: 問題で与えられた条件を正確に解釈し、解法の方針を立てることができる。 c: 複雑な計算を正確に処理し、結論に行き着くまでの過程を	宿題プリント 確認テスト 観察等
		関数と方程式・不等式		○	○			
		式と証明、論理		○	○	○		
		整数の性質			○	○		

		場合の数と確率					論理的に組み立てて解答を作ることができる。 d: 解答に必要な知識を十分にもっており、解説からそれを得ようとする意欲がある。	
3 学 期	数 学 Ⅰ A Ⅱ B 演 習	図形の性質			○	○	a: 既に習った知識を利用して問題演習に取り組もうとする意欲がある。 b: 問題で与えられた条件を正確に解釈し、解法の方針を立てることができる。 c: 複雑な計算を正確に処理し、結論に行き着くまでの過程を論理的に組み立てて解答を作ることができる。 d: 解答に必要な知識を十分にもっており、解説からそれを得ようとする意欲がある。	宿題プリント 確認テスト 観察等
		図形と式	○	○	○			
		三角・指数・対数関数			○	○		
		ベクトル	○		○			
		数列		○	○	○		
		大学入学共通テスト対策			○	○		
		記述式試験対策演習			○	○		

※ 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

※ 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○を付けている。