

科目名	必修/選択	単位数	学年	学科
数学応用	選択	2	3	普通科

科目の概要	<p>□複素数を複素数平面を用いて図形的に表現することで、複素数の諸演算が平面上の図形的な性質として理解するとともに、複素数を用いて図形の性質を考察できるようになる。いろいろな関数を学び、関数概念について理解を深める。</p> <p>□2次曲線の基本的な性質および曲線がいろいろな式で表現できることを理解し、具体的な事象の考察に活用できるようにする</p>			
教材名	教科書	数学C (数研出版)		
	副教材	改訂版 サクシード数学Ⅲ+C (数研出版) ・ニューグローバル数学Ⅲ (東京書籍)		
担当者	吉野友昭 倉俣達一郎 佐藤樹也			
学習到達目標	平面上の曲線と複素数平面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。			
学習方法	<p>教科書の内容を解説、演習を中心に授業を進めます。進度は速いので、できるだけ予習をして、授業に望むことを期待します。また、学習内容を定着させるために問題集「サクシード」で基礎演習も進めてください。</p> <p>教科書の内容を終えたら、問題集を用いて、改めて復習する予定です。</p> <p>また、自主的に問題集に挑戦し、学習を深め、対応力を向上させてください。</p>			
評価基準	<p><b>【思考力・判断力・表現力】</b> 平面上の曲線と複素数平面を、事象に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。また、事象を数学的に表現、処理する仕方や推論の方法などを身につけている。事象を数学的に考察したり、思考の過程を振り返り、多面的・発展的に考えられる。</p> <p><b>【知識・技能】</b> 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、知識を身につけ、処理する技能を身につける。</p> <p><b>【主体性】</b> 平面上の曲線と複素数平面に関心をもち、数学の魅力を認識し、主体的に学ぼうとする意欲を備える。</p> <p>上記について 授業への取り組み姿勢、課題への取り組み姿勢、定期考査を通して、総合的に評価します。</p>			

## 年間学習計画

月	章・単元	学習内容・目標等	時数	備考(テスト・講習等)
4	第3章 複素数平面	ベクトルの和・差および実数倍と複素数の和・差および実数倍の共通点を把握させるとともに、極形式による表現から、複素数の積・商の幾何学的意味を理解させる。 また、ド・モアブルの定理を使って方程式 $z^n = \alpha$ を解き、累乗根の図形的意味を理解させる。 さらに、複素数を使って距離や絶対値、内分・外分、三角形の辺の比や角の大きさを求め、複素数の等式が表す図形を理解して平面図形への応用力を身につけさせる。	18	前期中間考査
5				
6				
7	第4章 式と曲線			前期期末考査
8	第1節 2次曲線	放物線、楕円、双曲線について、幾何学的な定義に基づいて曲線の方程式を導き、それぞれの曲線の基本的な性質について理解させる。また、2次曲線と直線の共有点の個数と判別式との関連や直線との位置関係及び平行移動について理解させる。	25	
9	第2節 媒介変数表示と極座標	放物線、楕円の媒介変数表示から一般の曲線の媒介変数表示について理解させる。また、サイクロイドのように、x座標とy座標の直接の関係がわからないような曲線についても、媒介変数表示できる事を示す。さらに、平面上の点や図形を表す他の方法として、極座標、極方程式があることを示し理解させる。		
10	【課題研究】 □平面上の図形	条件をみたす点の軌跡として2次曲線を定義し、図形とその方程式の関係について理解する。また、放物線の方程式の標準形、焦点、準線、頂点の座標、楕円の方程式の標準形、焦点、軸、双曲線の方程式の標準形、焦点、漸近線などについて学ぶ。 これらの2次曲線について、直線との共有点について考察する。また、 $f(x, y) = 0$ で表される曲線の平行移動、2次曲線の離心率について学習し、必要に応じて様々な計算ができるようにする。	4	
11	□空間図形	二次曲線と円錐曲線との関係や、ベクトルによる直線、平面、球面の方程式と空間座標の方程式との関係を深く学ぶ。	4	
12	□複素数平面	複素数の計算と図形的な意味との関連を考察し、その演算及び計算法則について学ぶ。複素数の積、及び商の定義を理解し、計算を正確にできるようにする。また、その複素数の性質について学び、実数の演算との相違点を理解する。	3	
	□極座標	ド・モアブルの定理を導入し、その性質を利用して種々の計算を行う。極座標と直交座標の違いと関係性を学び、極座標を利用して様々な図形を表現できるようにする。また、極座標や媒介変数表示によってのみ図形が表されるものがあることを学び、極座標の取扱いができるようにする。さらに、コンピューターを利用してグラフが描けることを学ぶ。	3	
	【テーマ学習・発表】	今まで学んだことに対して各自テーマを設定し、身近なことと関連づけて発表させる。	3	