

年間授業計画

墨田川 高等学校 令和6年度（3学年用）教科 数学 科目 数学Ⅲ演習

教科 数学 科目 数学Ⅲ演習

単位数： 2 単位

対象学年組：第 3 学年 B 組～ D 組

使用教科書：（ 数学Ⅲ(数研出版)、数学C(数研出版) ）

教科 数学 の目標：

【知識及び技能】

数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】

大きさと向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察する力、図形や図形の構造に着目し、それらの性質を統一的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。また、今までに学んだ知識を用いて様々な問題を解くことができる力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】

数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、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する態度や創造性の基礎を養う。また、様々な問題を既習事項をもとに解決しようとする力を養う。

科目 数学Ⅲ演習 の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
平面上の曲線と複素数平面についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。	大きさと向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察する力、図形や図形の構造に着目し、それらの性質を統一的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。また、今までに学んだ知識を用いて様々な問題を解くことができる力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、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する態度や創造性の基礎を養う。また、様々な問題を既習事項をもとに解決しようとする力を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
前期	C 第3章 複素数平面 複素数平面を用いて複素数を図表示し、複素数の実数倍、和、差、積及び商の幾何学的な意味を理解できるようにし、図形の移動などと関連付けて複素数の演算などの意味を考察する力を養う。	サクシード数学Ⅲ チャート式 数学Ⅲ プリント	【知識・技能】 ○複素数平面の定義を理解し、複素数を表す点を複素数平面上に記すことができる。 ○極形式の定義を理解し、複素数を極形式で表すことができ、極形式を利用して、複素数の積、商を求めることができる。 ○複素数の積、商の絶対値、偏角の性質を理解し、求めることができる。 ○ド・モアブルの定理を利用して、複素数のn乗を求めることができる。 ○一般の点を中心とする点の回転について成り立つ複素数の関係式を理解し、回転した点を表す複素数を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ○共役な複素数の図形的意味とその性質を理解し、証明することができる。 ○極形式を利用することで、複素数の乗法、除法の図形的意味が明らかになることを理解する。 ○1のn乗根の求め方をもとに、一般の複素数のn乗根を求めることができる。 ○点zと運動して動く点wが描く図形について、その式の意味も含めて考察したり、説明したりできる。 ○複素数平面上における半直線のなす角や線分の長さを活用して、三角形の形状などについて考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○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。 ○極形式の有用性を理解し、乗法と除法の図形的意味を理解しようとする。 ○ $zn-1$ の因数分解の形に興味をもち、考察しようとする。 ○図形の問題を、複素数の演算の図形的意味を用いて積極的に考察しようとする。	○	○	○	14
	定期考査（第1回）			○	○	○	1
	A 第4章 式と曲線 第1節 二次曲線 幾何学的な定義に基づいて導き出された2次曲線の方程式とその概形について考察し、2次曲線の基本的な性質を理解できるようにするとともに、解析幾何学的方法についての理解を深める。	サクシード数学Ⅲ サクシード数学C チャート式 数学Ⅲ チャート式 数学C プリント	【知識・技能】 ○放物線の方程式から、焦点、準線が求められる。また、条件から放物線の方程式を求めることができる。 ○楕円が、2つの焦点からの距離の和が一定である点の軌跡であることを理解している。 ○楕円の方程式から、焦点などが求められる。また、条件から楕円の方程式を求めることができる。 ○焦点がy軸上にある楕円の方程式を理解している。 ○双曲線の方程式から、頂点、焦点、漸近線が求められる。また、条件から双曲線の方程式を求めることができる。 ○焦点がy軸上にある双曲線の方程式を理解している。 ○曲線 $F(x-p, y-q)=0$ は、曲線 $F(x, y)=0$ を平行移動したものであることを理解している。 ○2次曲線と直線の交点や弦の中点を2次方程式の実数解を利用して求められる。 ○2次曲線の接線の方程式の一般形について理解し、接点が与えられたときに接線を求めることができる。 ○楕円や双曲線の方程式を、離心率eをもとに求められる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○方程式や不等式の考察に、積極的に関数のグラフを活用しようとする。 ○方程式の同値変形について考察し、理解を深めようとする。 ○方程式や不等式の考察に、積極的に関数のグラフを活用しようとする。	○	○	○	15
	定期考査（第2回）			○	○	○	1

前期	B 第4章 式と曲線 第2節 媒介変数表示と極座標	サクシード数学Ⅲ サクシード数学C チャート式 数学Ⅲ チャート式 数学C プリント	【知識・技能】 ○曲線が媒介変数を用いて表される仕組みを理解している。 ○2次曲線や円を，媒介変数を用いて表すことができる。 ○媒介変数表示の曲線を平行移動して得られる曲線の方程式を求められる。 ○極座標で表された点の位置を表示できる。 ○点の座標について，直交座標と極座標を相互に変換できる。 ○円や直線を極方程式で表すことができる。 ○曲線の方程式について，直交座標と極座標を相互に変換できる。 ○2次曲線を，離心率 e を用いて極方程式で表すことができる。 【思考・判断・表現】 ○媒介変数表示の曲線の平行移動を一般的に取り扱うことができる。 ○ x ， y についての方程式では表しにくい曲線を，媒介変数表示を用いて考察することができる。 ○曲線を極座標を用いて表すと簡潔に表せ，その性質の考察が容易になることがあることに気づく。 ○2次曲線の極座標表示を，離心率 e を用いて統一的に考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ○曲線の方程式の媒介変数表示に興味，関心をもち，媒介変数で表された曲線がどのような曲線であるかを調べようとする。 ○サイクロイドなど媒介変数表示でないと表しにくい曲線を進んで考察しようとする。 ○2次曲線を極方程式で表すと，離心率を用いて簡潔に表されることに興味，関心をもち，考察しようとする。	○	○	○	9
	後期	総合演習	サクシード数学Ⅲ サクシード数学C チャート式 数学Ⅲ チャート式 数学C プリント	【思考・判断・表現】 今までに学んだ知識を用いて様々な問題を解くことができる 【主体的に学習に取り組む態度】 様々な問題を既習事項をもとに解決しようとする。		○	○
	定期考査（第3回）			○	○	○	1
	総合演習	サクシード数学Ⅲ サクシード数学C チャート式 数学Ⅲ チャート式 数学C プリント	【思考・判断・表現】 今までに学んだ知識を用いて様々な問題を解くことができる 【主体的に学習に取り組む態度】 様々な問題を既習事項をもとに解決しようとする。		○	○	14
	定期考査（第4回）			○	○	○	1
	総合演習	サクシード数学Ⅲ サクシード数学C チャート式 数学Ⅲ チャート式 数学C プリント	【思考・判断・表現】 今までに学んだ知識を用いて様々な問題を解くことができる 【主体的に学習に取り組む態度】 様々な問題を既習事項をもとに解決しようとする。		○	○	8
合計							
78							