

墨田川 高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅱ

教科： 数学 科目： 数学Ⅱ 単位数： 4 単位

対象学年組： 第 2 学年 A 組～ H 組

使用教科書： （ 数学ⅠⅡ（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】 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・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。

【学びに向かう力、人間性等】 数学のよさを認識し積極的に数学を活用しようとする態度、粘り強く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。

科目 数学Ⅱ の目標： 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する能力を培い、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

【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】
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、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。	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。	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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	記 時 数
A 第4章 三角関数 第1節 三角関数 角の概念を一般角まで拡張して、三角関数に関する様々な性質や式とグラフの関係について多面的に考察できるようにする。	サクシード数学ⅠⅡ チャート式 数学ⅠⅡ+B プリント	【知識・技能】 ベクトルの演算の仕組みや内積の性質を理解し、計算に利用できる。 【思考・判断・表現】 平行条件や垂直条件を用いてベクトルを考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 座標平面上の図形の問題について、ベクトルを活用して解く解法を知り、ベクトルを用いない場合の解法と比較して考察しようとする。	○	○	○	13
定期考査			○	○		1
B 第4章第2節加法定理 加法定理を理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	サクシード数学ⅠⅡ チャート式 数学ⅠⅡ+B プリント	【知識・技能】 加法定理・2倍角・半角の公式を利用して値を求めることができる。合成を理解している。 【思考・判断・表現】 2倍角の公式を利用してやや複雑な三角関数を含む方程式・不等式の角を統一して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 加法定理から様々な公式を導こうとする。	○	○	○	13
D 第1章 式と証明 第2節 等式と不等式の証明 数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことを証明できるようにする。	サクシード数学ⅠⅡ チャート式 数学ⅠⅡ+B プリント	【知識・技能】 相加平均・相乗平均の大小関係を利用して、不等式を証明することができる。 【思考・判断・表現】 与えられた条件式の利用方法を考察することができ、適した方法を用いることによって等式を証明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 等式、不等式の証明を通して、数学の論証に興味・関心をもつ。	○	○	○	9
E 第2章 複素数と方程式 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2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。	サクシード数学ⅠⅡ チャート式 数学ⅠⅡ+B プリント	【知識・技能】 解と係数の関係や剰余の定理、因数定理を利用することができる。 【思考・判断・表現】 異なる2つの実数 α 、 β が正の数、負の数、異符号であることを、同値な式で表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 1の3乗根の性質に興味・関心を持ち、具体的な問題に取り組もうとする。	○	○	○	14
定期考査			○	○		1

前期

後期	F 第3章 図形と方程式 第1節 点と直線	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 2直線の平行・垂直条件を理解して、それを利用できる。点と直線の距離の公式を理解して、それを利用できる。 【思考・判断・表現】 連立方程式の解の状況を、2直線の位置関係から考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよさを知ろうとする。	○	○	○	12
	G 第3章 図形と方程式 第2節 円	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 円やその接線の公式を利用できる。 【思考・判断・表現】 直線が円によって切り取られてできる線分の長さを、円の中心と直線の距離を用いて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2つの円の交点と、その交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。	○	○	○	9
	H 第3章 図形と方程式 第3節 軌跡と領域	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 軌跡の定義を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。 【思考・判断・表現】 点が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。 【主体的に学習に取り組む態度】 線形計画法では、条件として与えられた不等式の表す領域を図示することにより、鮮やかに最大値・最小値を求めることができることに興味・関心をもつ。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	I 第5章 指数関数と対数関数 第1節 指数関数	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 指数が整数、有理数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を用いた計算をすることができる。 【思考・判断・表現】 指数関数の増減によって、大小関係や不等式・方程式を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 負の数のn乗根に興味を示し、具体的に理解しようとする。	○	○	○	8
	J 第5章 指数関数と対数関数 第2節 対数関数	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算や、等式の証明の方法がわかる。 【思考・判断・表現】 真数が正であることに着目し、対数の性質を適切に利用して問題を解決することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。	○	○	○	13
	K 第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。また、微分係数の値などから関数を決定することができる。 【思考・判断・表現】 導関数を表す種々の記号を理解して、それらを適切に使って表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 平均の速さと瞬間の速さに興味をもち、平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。	○	○	○	10
	定期考査			○	○		1
	L 第6章 微分法と積分法 第2節 導関数の応用	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。 【思考・判断・表現】 最大値・最小値と極大値・極小値の違いを、明確に意識して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 方程式や不等式を関数的視点で捉え、微分法を利用して解決しようとする。	○	○	○	10
	M 第6章 微分法と積分法 第3節 積分法	サクシード数学 I I チャート式 数学 I I + B プリント	【知識・技能】 不定積分と定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分の計算方法を理解している。 【思考・判断・表現】 放物線と直線の交点の座標が複雑な値であるとき、放物線と直線で囲まれた部分の面積を、定積分の公式を利用するなどして、工夫して求める方法を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 直線や曲線で囲まれた部分の面積を、定積分を用いて求めようとする。微分積分学の基本定理について、興味・関心をもち、考察しようとする。	○	○	○	15

総合演習	サクシード数学ⅠⅠ チャート式 数学ⅠⅠ+B 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。	○	○	○	10
定期考査			○	○		1
						合計
						151