

井草 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～G組

教科担当者：（A組：木村、益子）（B組：河内、益子）（C組：砂原、秋山）（D組：河内、秋山）（E組：川村、秋山）
（F組：益子、秋山）（G組：木村、飯島）

使用教科書：（数研出版 数学Ⅱ）

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】
数学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。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。	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。	数学の論理や体系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。

	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
1 学 期	A 式と証明 【知識及び技能】 式の展開、因数分解、四則演算などが適切にできる。式の性質を理解し、証明ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 式の変形や計算方法を考え判断し、表現できる。証明の流れを考え適切に表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 式の特徴をみて変形や証明を主体的に行おうとする態度をもつ。	・指導事項…式と計算、等式と不等式の証明 ・教材…教科書、副教材等 ・一人1台端末の活用…解説動画視聴、端末での課題実施等	【知識・技能】 式の展開、因数分解、四則演算などができる。式の性質を理解し、証明ができる。 【思考・判断・表現】 式の特性に応じて変形や計算方法を考え判断できる。証明の流れを考え適切に表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業において積極的に疑問を持ち考えたり、副教材等で様々な問題に自ら取り組むことができる。	○	○	○	15
	B 複素数と方程式 【知識及び技能】 虚数単位を理解し、様々な計算ができる。因数定理を用いて高次方程式を解くことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 高次方程式を適切に処理し、虚数解の範囲まで解を広げて考え、解やその個数を表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 実数から虚数へと広がる数に興味を持ち、方程式等に活用しようとする態度をもつ。	・指導事項…複素数、2次方程式の解と判別式、解と係数の関係、剰余の定理と因数定理、高次方程式 ・教材…教科書、副教材等 ・一人1台端末の活用…解説動画視聴、端末での課題実施等	【知識・技能】 虚数単位の四則演算ができる。虚数の範囲まで広げて方程式が解ける。 【思考・判断・表現】 方程式の解と係数の関係を考え、問題に応じて活用方法を判断し表現できる。剰余の定理、因数定理について考え、適切に活用する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業において積極的に疑問を持ち考えたり、副教材等で様々な問題に自ら取り組むことができる。	○	○	○	11
	定期考査			○	○	○	1
	C 図形と方程式 【知識及び技能】 座標平面上において、点、直線、円について座標や長さや方程式を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 点と直線と円の関係を図形を用いて考え、表現ができる。また、軌跡や領域について図形的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 図形と方程式の関係を興味を持ち、積極的に座標平面を活用して問題を解こうとする態度をもつ。	・指導事項…点と直線、円、軌跡と領域 ・教材…教科書、副教材等 ・一人1台端末の活用…解説動画視聴、端末での課題実施等	【知識・技能】 座標平面上において、座標、直線の方程式、円の方程式等を表すことができる。こうした知識を基に、軌跡や領域に応用できる。 【思考・判断・表現】 点と直線と円の関係を図形を用いて考え、表現ができる。また、軌跡や領域について図形的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業において積極的に疑問を持ち考えたり、副教材等で様々な問題に自ら取り組むことができる。	○	○	○	32
定期考査			○	○	○	1	

2 学期	D 三角関数 【知識及び技能】 角の概念を一般角まで拡張して、三角関数について理解し事象の考察に活用できるようにする。加法定理を利用して、種々の三角関数の値を求められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 問題に応じて、どのような三角関数の特性や公式を用いるかを判断し、適切に処理して表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 三角関数の特徴や図形的表現に興味を持ち、積極的に応用していることとする態度をもつ。	・指導事項…三角関数、加法定理 ・教材…教科書、副教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 角の概念を一般角まで拡張して処理できる。 三角関数について性質やグラフを理解し活用できる。 加法定理を利用して、種々の三角関数の値を求められる。 【思考・判断・表現】 問題に応じて、どのような三角関数の特性や公式を用いるかを判断し、適切に処理して表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 三角関数の有用性について考え、様々な問題に自ら取り組むことで、主体的に学ぶ態度を有している。	○	○	○	25
	定期考査			○	○	○	1
	E 指数関数と対数関数 【知識及び技能】 指数関数・対数関数について理解し、それらを事象の考察に活用でき、代表的な問題を解けるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 問題を解く際に、指数関数・対数関数の特性やグラフを考え表現できる。 【学びに向かう力、人間性等】 指数対数関数の有用性に興味を持ち、様々な問題に広く活用しようとする態度をもつ。	・指導事項…指数の拡張、指数関数、対数とその性質、対数関数、常用対数 ・教材…教科書、副教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 累乗の計算や指数法則を利用した計算をすることができる。対数の値を求めることができる。 指数・対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。常用対数を活用することができる。 【思考・判断・表現】 指数・対数関数の性質から、グラフの概形、特徴を理解している。方程式、不等式を問題に応じて解法を考え判断して、表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 指数・対数関数の性質に興味を持ち、大きな数を扱う際に有用であることに気づくことで、積極的に活用しようとしている。	○	○	○	17
定期考査			○	○	○	1	
3 学期	F 微分法と積分法 【知識及び技能】 微分積分の考え方について理解し、平均変化率、微分係数等を求めることができ、それらを活用してグラフをかいたり最大値最小値を求めたり面積等を計算することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 導関数を利用して方程式の解の個数や不等式を解けることを考え、問題を解く際に表現する。積分の定義と性質を考え理解し、面積を求める際に表現する。 【学びに向かう力、人間性等】 微分積分があらゆる場面で活用されていることに興味を持ち、問題を解く際に積極的に活用しようとしている。	・指導事項…微分係数、導関数、接線、関数の値の変化、最大値・最小値 ・関数のグラフと方程式・不等式、不定積分、定積分、面積 ・教材…教科書、副教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 平均変化率、微分係数等を求めることができる。グラフをかくことができる。接線の方程式や面積を求めることができる。 【思考・判断・表現】 導関数がグラフをかこうえで必要であり、それが応用できる内容を考える。積分は何を表しているかを考え、計算にて表現できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 微分積分があらゆる場面で活用されていることに興味を持ち、問題を解く際に積極的に活用しようとしている。	○	○	○	35
	学年末考査			○	○	○	1
						合計	140