

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 1 組～ 6 組

使用教科書： （ 新編数学Ⅱ （数研出版） ）

教科 数学 の目標： 数学の基本的法則を理解し、論理的に考察し、粘り強く活用しようとする。

【知 識 及 び 技 能】数学の基本的な法則を体系的に理解させる。事象を数学的に処理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、発展的に考察する力、的確に表現する力を身に付けるようにする。

【学びに向かう力、人間性等】積極的に粘り強く数学を活用しようとしたり、問題解決の過程を振り返り改善したりしようとする態度を養う。

科目 数学Ⅱ の目標： 数学Ⅱの基本的法則を理解し、論理的に考察し、粘り強く活用しようとする。

【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・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法則を体系的に理解させ、事象を数学的に処理する技能を身に付けるようにする。	いろいろな式、図形と方程式、指数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えなどの数学を活用して事象を論理的に考察する力、発展的に考察する力、的確に表現する力を身に付けるようにする。	いろいろな式、図形と方程式、指数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考えのよさを認識し、それらの数学を活用しようとしたり、数学を活用しようとしたり、問題解決の過程を振り返り改善したりしようとする態度を養う。

	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 時 数
1 学 期	A 単元 式と証明 【知識及び技能】 3次式の展開や因数分解、多項式の割り算、分数式の処理ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 二項定理を利用して展開や証明問題が解けたり、特定の項の係数を求めたりすることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く数式を処理する態度を養う。	・指導事項 3次式の展開と因数分解、パスカルの三角形、二項定理、 多項式の割り算、分数式、恒等式 ・教材 Study Up ノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 公式を利用して基本的な展開や因数分解ができる。多項式の割り算の仕方や恒等式を理解している。 【思考・判断・表現】 二項定理を利用して展開や証明問題が解けたり、特定の項の係数を求めたりすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く式と証明に関する問題に取り組んでいる。	○	○	○	10
	B 単元 複素数と方程式(1) 【知識及び技能】 複素数の相当や四則計算ができるようにする。2次方程式の解を導けるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 2次方程式の判別式や解と係数の関係を利用して発展的な問題を解けるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く数式を処理する態度を養う。	・指導事項 複素数、虚数単位i、負の数の平方根、解の公式、判別式、解と係数の関係 ・教材 Study Up ノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 複素数の相当や四則計算の問題が処理できる。複素数の範囲で2次方程式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 解と係数の関係や解の種類の判別に関する発展的な問題が解くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く複素数と方程式に関する問題に取り組んでいる。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
	C 単元 複素数と方程式(2) 【知識及び技能】 剰余の定理を利用して除法における余りを求めたり、因数定理を利用して因数分解ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 高次方程式と虚数解に関する発展的課題を解くことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く数式を処理する態度を養う。	・指導事項 剰余の定理、因数定理、高次方程式の解き方 ・教材 Study Up ノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 剰余の定理を利用して除法における余りを求めたり、因数定理を利用して因数分解ができる。因数分解を利用して高次方程式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 高次方程式と虚数解に関する発展的課題を解くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く複素数と方程式の問題に取り組んでいる。	○	○	○	10
	D 単元 図形と方程式 【知識及び技能】 2点間の距離や内分点・外分点、重心、点と直線の距離等の公式を利用してそれらを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 発展的な図形と方程式に関する問題が解けるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く数式を処理する態度を養う。	・指導事項 2点間の距離、内分点・外分点、重心、直線の方程式、2直線の平行・垂直、点と直線の距離、円の方程式、円と直線の共有点、円の接線の方程式、不等式の表す領域 ・教材 Study Up ノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 2点間の距離や内分点・外分点、重心、点と直線の距離等の公式を利用してそれらを求めることができる。 円や直線の方程式を求めることができる。また、円や直線を境界とする不等式の表す領域を示すことができる。 【思考・判断・表現】 発展的な図形と方程式に関する問題が解ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く図形と方程式問題に取り組んでいる。	○	○	○	20
	定期考査			○	○		1

2 学 期	E 単元 三角関数(1) 【知識及び技能】 一般角や弧度法について理解させる。三角関数の相互関係や三角関数を含む方程式を解くことができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 弧度法を利用して扇型の面積や弧の長さを求めることができるようにする。三角関数を含む不等式を解くことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く三角関数を含む数式を処理する態度を養う。	・指導事項 一般角、弧度法、弧度法と扇型、三角関数、三角関数の相互関係、三角関数のグラフ、三角関数の性質、三角関数を含む方程式と不等式 ・教材 Study Upノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 基本的な因数分解やたすき掛けをして因数分解ができる。 【思考・判断・表現】 発展的な因数分解の問題が解ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く三角関数の問題に取り組んでいる。	○	○	○	13
	F 単元 三角関数(2) 【知識及び技能】 正弦・余弦・正接の加法定理を正しく理解して、利用することができるようにする。三角関数の合成をすることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 正接の加法定理を利用して、2直線のなす角を求めることができるようにする。三角関数の合成を利用して三角関数の最大・最小を求めることができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く三角関数を含む数式を処理する態度を養う。	・指導事項 正弦・余弦の加法定理、正接の加法定理の応用、2直線のなす角、2倍角の公式、半角の公式、三角関数の合成、三角関数の最大値・最小値 ・教材 Study Upノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 正弦・余弦・正接の加法定理を正しく理解して、利用することができる。 三角関数の合成をすることができる。 【思考・判断・表現】 正接の加法定理を利用して、2直線のなす角を求めることができる。三角関数の合成を利用して三角関数の最大・最小を求めることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く三角関数の問題に取り組んでいる。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
	G 単元 指数関数 【知識及び技能】 指数の範囲を拡張した上で、指数法則を利用して与えられた式を計算することができるようにする。指数関数を含む方程式が解けるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 指数関数を含む不等式を解くことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く式を処理する態度を養う。	・指導事項 指数法則、累乗根、有理数の指数、指数関数のグラフ、指数関数を含む方程式と不等式 ・教材 Study Upノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 指数の範囲を拡張した上で、指数法則を利用して与えられた式を計算することができる。 指数関数のグラフの概形をかくことができる。 指数関数を含む方程式が解ける。 【思考・判断・表現】 指数関数を含む不等式を解くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く指数関数の問題に取り組んでいる。	○	○	○	13
	H 単元 対数関数 【知識及び技能】 対数の性質や底の変換公式を利用して対数を含む式を処理できるようにする。対数関数のグラフの概形がかけられるようにする。対数関数を含む方程式や不等式が解けるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 常用対数等、対数関数を含む応用的な問題を解くことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く式を処理する態度を養う。	・指導事項 対数、対数の性質、底の変換公式、対数関数のグラフ、対数関数を含む方程式と不等式、常用対数 ・教材 Study Upノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 対数の性質や底の変換公式を利用して対数を含む式の計算できる。 対数関数のグラフの概形がかけられる。 対数関数を含む方程式や不等式が解ける。 【思考・判断・表現】 常用対数等、対数関数を含む応用的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】 粘り強く対数関数の問題に取り組んでいる。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
3 学 期	I 単元 微分法 【知識及び技能】 平均変化率と極限值、微分係数を求めることができるようにする。いろいろな関数に対して導関数や接線の方程式を求められるようにする。微分を利用して関数の増減を調べ、極大値・極小値が求められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 関数の最大値・最小値を求めたり、方程式や不等式に関する応用問題を解くことができる。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く式を処理する態度を養う。	・指導事項 平均変化率、極限值、微分係数、導関数、関数の微分、接線の方程式、関数の増減と導関数、増減表、関数の極大・極小、関数の最大・最小、方程式・不等式への応用 ・教材 Study Upノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 平均変化率と極限值、微分係数を求めることができる。 導関数から微分係数を求めることができる。いろいろな関数に対して導関数を求められる。 接線の方程式を求められる。 微分を利用して関数の増減を調べ、極大値・極小値が求められる。 【思考・判断・表現】 関数の最大値・最小値を求めたり、方程式や不等式に関する応用問題を解くことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 粘り強く微分法の問題に取り組んでいる。	○	○	○	17
	J 単元 積分法 【知識及び技能】 いろいろな関数の不定積分や定積分を求めることができるようにする。積分の性質を利用して積分計算ができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 定積分と微分、定積分と面積の関係を理解して、発展的な問題を解くことができるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 粘り強く式を処理する態度を養う。	・指導事項 原始関数、不定積分、不定積分の性質、定積分、定積分の性質、定積分と微分法、定積分と面積 ・教材 Study Upノート数学Ⅱ ・一人1台端末の活用 等 小テストや課題提出	【知識・技能】 いろいろな関数の不定積分や定積分を求めることができる。 積分の性質を利用して積分計算ができる。 【思考・判断・表現】 定積分と微分、定積分と面積の関係を理解して、発展的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】 粘り強く積分法の問題に取り組んでいる。	○	○	○	13
	定期考査			○	○		1
							合計
							140