

高等学校 令和6年度（3学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅲ

教 科： 数学 科 目： 数学Ⅲ 単位数： 4 単位

対象学年組： 第 3 学年 A 組～ B 組

教科担当者：

使用教科書：（ 新編数学Ⅲ

教科 数学 の目標： 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

【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ている。

【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身に付けている。

【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、事象に数学の構造を見い出そうとする態度、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を身に付けている。

科目 数学Ⅲ の目標： 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 極限、微分法及び積分法についての概念や原理・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。

(2) 数列や関数の値の変化に着目し、極限について考察したり、関数関係をより深く捉えて事象を的確に表現し、数学的に考察したりする力、いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し、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。

(3) 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、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。

【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ている。	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身に付けている。	極限、微分法及び積分法分野において、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、事象に数学の構造を見い出そうとする態度、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を身に付けている。

	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	・分數関数や無理関数のグラフがかけられるようにする。 ・分數不等式や無理不等式が解けるようにする。 ・逆関数を求めたり、そのグラフをかいたりすることができるようにする。 ・合成関数を求めることができるようにする。	1 章 関数と極限 1 節 関数	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	10
	・数列の収束・発散について理解する。 ・数列の極限を求めることができるようにする。 ・無限等比数列の極限を調べることができるようにする。 ・無限級数や無限等比級数の収束・発散を調べることができるようにする。 ・無限級数の性質について理解する。	2 節 数列の極限	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	15
	・関数の極限を求めることができるようにする。 ・右側極限、左側極限について理解する。 ・指数関数、対数関数、三角関数の極限を求めることができるようにする。 ・関数の連続性を調べることができるようにする。 ・中間値の定理を利用して、方程式の実数解の存在性を調べることができるようにする。	3 節 関数の極限	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	15
	・関数の微分可能性と連続性について理解する。 ・関数の定数倍、和、差、積、商の導関数を求めることができるようにする。 ・合成関数を微分することができるようにする。 ・逆関数を微分することができるようにする。	2 章 微分法 1 節 微分係数と導関数	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	10
	・三角関数の導関数を求めることができるようにする。 ・自然対数の底eについて理解する。 ・対数関数の導関数を求めることができるようにする。 ・対数微分法について理解する。 ・指数関数の導関数を求めることができるようにする。 ・第n次導関数を求めることができるようにする。 ・方程式f(x, y)=0に関する微分法を利用できるようにする。 ・媒介変数表示から導関数を求められるようにする。	2 節 いろいろな関数の導関数	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	10

2 学期	・曲線の接線や法線の方程式が求められるようにする。 ・平均値の定理について理解する。 ・関数の増減を調べることができるようにする。 ・関数の極大・極小を調べることができるようにする。 ・曲線の凹凸や変曲点について理解する。 ・増減，極値，凹凸，変曲点，漸近線などを調べてグラフをかくことができるようにする。 ・第2次導関数を用いて極値の判定ができるようにする。	3章 微分法的应用 1節 関数値の変化	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	15
	・関数の最大値・最小値を求めることができるようにする。 ・関数の増減を調べることにより，不等式を証明したり，方程式の実数解の個数を求めたりすることができるようにする。 ・速度・加速度の意味について理解する。 ・速度・加速度を求められるようにする。 ・近似式について理解し，近似式を作ったり近似値を求めたりすることができるようにする。	2節 導関数の応用	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	10
3 学期	・関数の定数倍や和，差のような簡単な形の関数の不定積分，三角関数の不定積分，指数関数の不定積分などを求めることができるようにする。 ・置換積分法や部分積分法を利用して，不定積分を求めることができるようにする。 ・複雑な分数関数や三角関数の積などの不定積分を求めることができるようにする。	4章 積分法とその応用 1節 不定積分	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	12
	・無理関数，分数関数，三角関数，指数関数の定積分を求めることができるようにする。 ・置換積分法を利用して，定積分を求めることができるようにする。 ・偶関数・奇関数の定積分の性質について理解する。 ・部分積分法を利用して，定積分を求めることができるようにする。 ・定積分で表された関数について理解する。 ・区分求積法と定積分の関係について理解する。 ・数列の和の極限と定積分の関係について理解し，定積分を利用して数列の和の極限を求められるようにする。 ・定積分を利用して不等式を証明できるようにする。	2節 定積分	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	15
	・定積分を用いて，直線や曲線で囲まれた図形の面積を求めることができるようにする。 ・定積分を用いて，立体の体積を求めることができるようにする。 ・定積分を用いて，曲線の長さを求めることができるようにする。	3節 積分法的应用	・授業態度 ・発問評価 ・ノート確認 ・課題プリント ・小テスト ・定期考査	○	○	○	18
							合計 120