

私立 千葉商科大学付属高等学校 シラバス

数学科 「数学Ⅲ（3年普通科総合進学理系型コース）」	単位数	4単位	学科	普通科
	学年	3	組	C組（選択科目）

1 学習の目標，評価の観点，内容及び評価方法

学習の目標	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。
-------	--

育成する資質能力	「思考力」「判断力」「表現力」
学校ルーブリック項目	「向上心」「自律」「自己肯定感」「友愛」「創造性」「社会貢献」 「思考力」「判断力」「表現力」「人間関係力」

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	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か。	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か。	極限，微分法及び積分法の分野において，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か。
評価方法	定期考査・小テスト	定期考査・小テスト	授業態度・課題提出
配分	70%程度	10%程度	20%程度

2 学習計画・使用教材

学期	学習内容	学習のねらい	備考（特記事項，他教科との関連など）
第1	1章 関数と極限 1節 関数	・分数関数や無理関数のグラフがかけられるようにします。	中間考査

	3 章 微分法の応用 1 節 関数値の変化 2 節 導関数の応用	・対数関数の導関数を求めることができるようにします。 ・対数微分法について理解します。 ・指数関数の導関数を求めることができるようにします。 ・第 n 次導関数を求めることができるようにします。 ・方程式 $f(x, y) = 0$ に関する微分法を利用できるようにします。 ・媒介変数表示から導関数を求められるようにします。 ・曲線の接線や法線の方程式が求められるようにします。 ・平均値の定理について理解します。 ・関数の増減を調べることができるようにします。 ・関数の極大・極小を調べることができるようにします。 ・曲線の凹凸や変曲点について理解します。 ・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します。 ・第 2 次導関数を用いて極値の判定ができるようにします。 ・関数の最大値・最小値を求めることができるようにします。 ・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します。 ・速度・加速度の意味について理解します。 ・速度・加速度を求められるようにします。 ・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します。	
第 2 学期	4 章 積分法とその応用 1 節 不定積分	・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します。	中間考査

	2 節 定積分	・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します。 ・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します。 ・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します。 ・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します。 ・偶関数・奇関数の定積分の性質について理解します。 ・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します。 ・定積分で表された関数について理解します。	
	3 節 積分法の応用	・区分求積法と定積分の関係について理解します。 ・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します。 ・定積分を利用して不等式を証明できるようにします。 ・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します。 ・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します。 ・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します。	期末考査
第 3 学期	なし	なし	なし

使用教科書	第一学習社『新編数学Ⅲ』
副教材	第一学習社『スタディ数学Ⅲ』

3 担当者からのメッセージ

確かな学力を身に付けるためのアドバイス	○授業を通して、なぜその公式が成り立つのかを理解することが必要です。 ○理解した公式をきちんと使えるように、繰り返し練習しましょう。 ○確実な計算を身につけることが大切です。
---------------------	--

授業を受けるに当たって守ってほしい事項	○学習の基本は授業です。欠席することなく継続的に授業に取り組みましょう。 ○授業中のノートは板書を単に写すだけでなく、例題の解法等において、手順やそこで必要な公式等の確認事項などが十分に理解できるように作成することが大切です。復習に活用できるように丁寧にまとめてください。 ○例題を参考に積極的に練習問題等に取り組み、繰り返しのなかで理解を深めることが大切です。 ○学期や学年の評価は、定期考査だけでなく、授業態度や提出物等を平常点として加味し評価するので、期限を守って提出してください。
その他のアドバイス	○苦手だと決めつけず、積極的に授業に参加し、わからないことはそのままにせず質問することを心がけましょう。