

学年	教科	科目	教科書名	副教材名
高3 総合進学 [理系]	数学	数学Ⅲ	数学Ⅲ Advanced (東京書籍)	PRIME 数学Ⅲ (東京書籍)

1. 授業のねらい

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します。

- ① 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つけるようにします。
- ② 以下の力を養うことで、思考力・判断力・表現力等を身につけることを目指します。
 - ・数列や関数の値の変化に着目し、極限を考察したり、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（関数と極限）
 - ・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一的・発展的に考察したりする力（微分と積分）
- ③ 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います。

2. 授業のすすめ方

高校2年までに学習した内容を発展・拡充させることができるよう、振り返りながらすすめます。

詳しくは、授業で説明します。

3. 学習上の留意点

《7. 授業計画》の「到達目標」を達成するために、粘り強く学習に取り組んでください。また、スタディサプリや市販の学習参考書なども活用し、学習内容や学習のすすめ方を振り返りながら取り組んでください。

4. 副教材・参考文献

- ① 副教材 … PRIME 数学Ⅲ（東京書籍）
- ② 参考書 … 必要に応じて担当者に相談してみましょう。

5. 評価方法

- ① 定期考査 … 100点満点の試験を年3回実施します。
- ② 平常点 … 1学期は20点、2学期は10点です。課題の提出状況、小テスト等を中心に評価します。

6. 定期考査

- ① 内容 … 授業プリント、副教材を中心に、《7. 授業計画》の到達目標の達成状況が確認できる問題を出題します。
- ② 各定期考査の範囲
 - ・1学期中間考査：1章 関数と極限
 - ・1学期期末考査：2章 微分 3章 微分の応用
 - ・2学期期末考査：4章 積分とその応用

(進捗状況により変更になる場合があります。正式な範囲は、考査の1週間前頃に担当者より発表します)

7. 授業計画

	月	単元名・学習項目	評価方法	到達目標
一学期	4 5	1章 関数と極限	定期考査 課題の提出状況 小テスト等	<p>【1学期中間考査範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分数関数および無理関数とそのグラフを理解し、求められる。 ・逆関数や合成関数の意味を理解し、それらを求められる。 ・数列の極限を理解し、さまざまな数列の極限を求められる。 ・無限等比数列の収束、発散を理解し求められる。 ・無限級数の収束、発散を理解し、その和を求められる。 ・無限等比級数の収束、発散を理解し、その和を求められる。 ・無限級数の性質を利用して、さまざまな無限級数の和を求められる。 ・関数の極限を理解し、さまざまな関数の極限を求められる。 ・三角関数の極限を理解し、求められる。 ・関数の連続性を理解し、関数の連続性を調べることができる。
	6 7	2章 微分 3章 微分の応用		<p>【1学期期末考査範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微分可能性を理解し、定義に基づいて関数の導関数を求められる。また、導関数の基本的な性質を理解し求められる。 ・積、商の導関数を理解し求められる。 ・合成関数の微分法および逆関数の微分法を理解し求められる。 ・三角関数の導関数を理解し求められる。 ・自然対数の底 e を導入し、対数関数の導関数を理解し求められる。また、対数微分法を理解し、それを用いて、指数関数の導関数を求められる。 ・さまざま曲線を、それを表す方程式を微分して考察できる。また、媒介変数表示を理解し、媒介変数で表された関数を微分できる。 ・高次導関数を理解し、求められる。 ・曲線の接線の方程式及び法線の方程式を求められる。 ・平均値の定理の意味を理解し、不等式の証明などに応用できる。 ・平均値の定理に基づいて関数の増減を考察できる。また、関数の増減を調べられる。 ・関数の値の変化を調べ、極値を求められる。 ・第2次導関数と曲線の凹凸の関係を理解する。また、関数の増減、極値、グラフの凹凸、変曲点などを踏まえて、関数のグラフの概形をかける。 ・微分法を用いて、関数の最大値、最小値を求められる。 ・不等式・方程式からつくられた関数の最大・最小やグラフを利用して、不等式・方程式を考察できる。 ・運動する点の速度・加速度が導関数を用いて表現できることを理解する。さらに、いろいろな量の変化率を考察できる。 ・関数の局所的な変化に着目し、近似式の考え方を理解し、近似式や近似値を求められる。
二学期	9 10 11 12	4章 積分とその応用	定期考査 課題の提出状況 小テスト等	<p>【2学期期末考査範囲】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不定積分の基本的な性質を理解し、さまざまな関数の不定積分を求められる。 ・置換積分法、部分積分法を理解し、これを用いてさまざまな関数の不定積分を考察できる。 ・定積分の基本的な性質を理解し、さまざまな関数の定積分を求められる。 ・定積分の置換積分法、部分積分法を理解し、これを用いてさまざまな関数の定積分を考察できる。 ・積分と微分の関係を理解し、定積分で表された関数を考察できる。 ・区分求積法を理解し、数列の和の極限の考察に応用できる。 ・定積分と面積の関係を利用して、さまざまな不等式を証明できる。 ・定積分と面積の関係を理解し、さまざまな図形の面積を考察できる。 ・定積分と体積の関係を理解し、さまざまな図形の体積を考察できる。 ・定積分と曲線の長さの関係を理解し、さまざまな曲線の長さを考察できる。