

令和6年度 3年次生 学びのプラン

教科名	数学	単位数 (コマ数)	3単位 (3コマ)	履修年次	3年次
科目名	数学Ⅲ	履修	選択	開講	通年
教科書	高等学校 数学Ⅲ(数研出版)	副教材	4プロセス数学Ⅲ(数研出版) チャート式 解法と演習 数学Ⅲ(数研出版)		

1 学習の目標

極限、微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。

2 学習の方法

①学習の内容について
2年次で履修する「数学Ⅱ」から発展した微分積分を主な内容として学びます。具体的には「極限」「微分法」「積分法」を学習します。高校数学で最も高度な内容を学びます。

②学習の方法について
これまでの「数学Ⅰ・A」「数学Ⅱ・B」の既習事項を基礎として発展的に考察していきます。1・2年次と同様に教科書を基本とした講義やペアやグループによる問題演習を行います。

③単元シラバスと単元テストについて
各単元ごとにシラバスを配布します。毎時間ごとに評価基準と照らし、自己評価と振り返り(気づきや疑問)を記入してください。単元の終わりには、単元テスト実施し、振り返りシートを提出してもらいます。

④課題について
課題用のノート(B5)を授業用ノートと別に準備して下さい。傍用問題集(4プロセス)の問題を課題用ノートに解答し、自己添削、解き直しを行ってください。単元ごとに提出してもらい、取組状況を評価します。

⑤授業の際に必要な物
教科書、問題集、ノート(授業用と課題用を分ける)、単元シラバス

3 評価について

①評価の観点

知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> ・数学における基本的な概念や原理・法則などを体系的に理解している。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり、表現・処理したりする技能を身につけている。
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・事象を数学を活用して論理的に考察する力、思考の過程を振り返って本質を明らかにし統合的・発展的に考察する力を身につけている。 ・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つけている。
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを認識し、数学を活用して粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとする。 ・問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする。

②評価の方法

観点	材料	定期 考査	課題 テスト	単元 テスト	課題	ワーク シート	グループ ワーク	評価方法
	知識・技能		○		○			
思考・判断・表現		○		○		○	○	ペーパーテストによる点数化(記述式問題等) 課題・グループ学習での取組み状況
主体的に学習に取り組む態度					○	○	○	課題・グループ学習での取組み状況

4 その他

①「予習」、「復習」を毎日しよう。
数学ⅠA、ⅡBと比較して、内容がより高度になります。そのために「予習」、「復習」の習慣は欠かせません。

②答えだけは不正解です。
今後求められる学力や新しい大学入学試験では、答えよりも、その答えに至る思考の過程を重視するため、どのように考え、どのような計算をしたのか、相手にわかるように表現することが求められます。したがって、普段から答えのみではなく論理的記述力を高める訓練をしましょう。

5 単元の目標・評価										
科目名	数学Ⅲ	関数								
単元の目標	簡単な分数関数と無理関数およびそれらのグラフの特徴について理解する。合成関数や逆関数の意味を理解し、簡単な場合についてそれらを求める。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	分数関数と無理関数の定義を理解し、それらのグラフを利用して直線との共有点の座標を求めたり、方程式、不等式を解くことができる。逆関数、合成関数を求めることができる。			分数関数や無理関数を適切に変形し、それらのグラフを利用して、直線との共有点や方程式・不等式の解について考えたり、逆関数ともの関数の関係について考察する方法を身につけている。			分数関数や無理関数のグラフを積極的に活用して事象を考察したり、逆関数、合成関数の考え方に興味関心を示し、種々問題に取り組もうとしている。			

科目名	数学Ⅲ	単元名	極限							
単元の目標	数列や関数値の極限の概念を理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	数列や無限級数の収束・発散を調べ、極限を求めることができる。整式で表される関数や三角関数を含む様々な関数の極限值を求めることができる。			極限値の性質を理解し、それを用いて数列の極限を求めたり、不定形の数列や関数の式を適切に変形し、収束・発散を調べる方法を身につけている。			数列や無限級数の収束・発散の条件や調べる方法に興味・関心をもつとともに、収束する場合の極限について、進んで考察しようとしている。			

科目名	数学Ⅲ	単元名	微分法							
単元の目標	関数の積および商の導関数について理解し、関数の和、差、積および商の導関数を求める。合成関数、三角関数、指数関数、および対数関数の導関数を求める。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	微分係数、微分可能の定義とその図形的意味を理解している。三角関数、対数関数の導関数を理解し、これらを含む種々の関数の導関数を計算できる。			導関数の性質、積や商、合成関数の導関数、逆関数の微分法を理解し、種々の導関数を求める方法を身につけている。			微分係数の図形的意味を考察したり、積や商で表される関数や三角関数、対数関数の導関数に興味・関心をもち、進んでそれらを求めようとしている。			

科目名	数学Ⅲ	単元名	微分法の応用							
単元の目標	導関数を用いて、曲線の接線の方程式を求めたり、様々な関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をいかたりする。それらを事象の考察に活用する。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	微分係数を用いて、接線や法線の方程式を求めることができる。関数の増減、極大値・極小値、最大値・最小値、曲線の凹凸などを調べグラフをかくことができる。			様々な関数について、導関数や第2次導関数を利用して関数の増減やグラフの凹凸などを調べ、その関数や方程式・不等式の考察に活用する方法を身につけている。			様々な関数の値の変化や特徴に興味・関心をもち、進んで増減表やグラフをかくことで、事象の考察に活用しようとしている。			

科目名	数学Ⅲ	単元名	積分法とその応用							
単元の目標	導関数を用いて、曲線の接線の方程式を求めたり、様々な関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいたりする。それらを事象の考察に活用する。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
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			
評価規準	不定積分・定積分の定義や性質を理解し、それらを利用して種々の関数の不定積分や定積分を計算できる。図形で囲まれた部分の面積や立体の体積を求めることができる。			被積分関数の形の特徴から、置換積分法や部分積分法、変形の工夫によって不定積分、定積分を求める方法を身につけている。図形で囲まれた部分の面積を定積分で表して求めることができる。			様々な関数の不定積分や図形の面積、立体の体積の求め方に興味・関心をもち、式の変形の工夫や置換積分法・部分積分法などを活用し、考察しようとしている。			

6		年間計画			
学期	月	単元	項目	予定時数	考查
前期	4	第1章 関数 第2章 極限 第1節 数列の極限 第2節 関数の極限	<input type="checkbox"/> 分数関数 <input type="checkbox"/> 無理関数 <input type="checkbox"/> 逆関数と合成関数 <input type="checkbox"/> 数列の極限 <input type="checkbox"/> 無限等比数列 <input type="checkbox"/> 無限級数 <input type="checkbox"/> 関数の極限 <input type="checkbox"/> 三角関数と極限 <input type="checkbox"/> 関数の連続性	9	前期中間考查
	5	第3章 微分法 第1節 導関数 第2節 いろいろな関数の導関数 第4章 微分法の応用 第1節 導関数の応用 第2節 いろいろな応用	<input type="checkbox"/> 微分係数と導関数 <input type="checkbox"/> 導関数の計算 <input type="checkbox"/> いろいろな関数の導関数 <input type="checkbox"/> 第n次導関数 <input type="checkbox"/> 曲線の方程式と導関数 <input type="checkbox"/> 接線の方程式 <input type="checkbox"/> 関数の値の変化・グラフ <input type="checkbox"/> 方程式、不等式への応用	12	
	6		<input type="checkbox"/> 速度と加速度	12	
	7	第5章 微分法の応用 第1節 不定積分 第2節 定積分	<input type="checkbox"/> 速度と加速度 <input type="checkbox"/> 不定積分とその基本性質 <input type="checkbox"/> 置換積分法と部分積分法 <input type="checkbox"/> いろいろな関数の不定積分 <input type="checkbox"/> 定積分とその基本性質 <input type="checkbox"/> 置換積分法と部分積分法	9	前期期末考查
	8	第3節 積分法の応用	<input type="checkbox"/> 面積 <input type="checkbox"/> 体積 <input type="checkbox"/> 道のり <input type="checkbox"/> 曲線の長さ	6	
	9	総合問題演習		9	
後期	10			12	後期中間考查
	11			12	
	12			9	
	1	家庭学習期間			
	2				
3					