年間授業計画　新様式

八王子北 高等学校 令和７年度　　教科　数学科　　科目　数学Ⅲ

教　科：　数学科　　科　目：　数学Ⅲ　　単位数：　4　単位

対象学年組：第　3 学年　選択者

教科担当者：

使用教科書：（ 新編　数学Ⅲ（数研出版）　　）

教科　数学科　　の目標：

【 知　識　及　び　技　能 】基本的な知識の習得と技能の習熟を図る。

【思考力、判断力、表現力等】既習事項と関連させて考察したり、事象を数学的に考察する力を培う。

【学びに向かう力、人間性等】試行錯誤する中で自分の考えをもち、主体的に取り組もうとする態度を育む。

科目　数学Ⅲ　　の目標：

【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】
極限，微分法およ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。	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，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。	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	配当時数
	【知識及び技能】 ・分数関数、無理関数の特徴を理解させる。 ・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ことができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・既習事項と関連付けて，分数関数と無理関数のグラフの特徴を多面的に考察できるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・積極的に問題解決をしようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりする態度を育てる。	第1章　関数 ・分数関数/無理関数/逆関数と合成関数	【知識及び技能】 ・分数関数、無理関数の特徴を理解している。 ・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ことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・既習事項と関連付けて，分数関数と無理関数のグラフの特徴を多面的に考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・積極的に問題解決をしようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしている。	○	○	○	6
1学期	【知識及び技能】 ・数列の極限について理解し数列{r^n}の極限などを基に簡単な数列の極限を求められるようにする。 ・無限級数の収束、発散について理解し，無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求められるようにする。 ・関数の値の極限について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりして，極限を求める方法を考察できるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を極限の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりする態度を育てる。	第2章　極限 ・数列の極限(数列の極限、無限等比数列、無限級数) ・関数の極限(関数の極限(1)(2)、三角関数、関数の連続性)	【知識及び技能】 ・数列の極限について理解し数列{r^n}の極限などを基に簡単な数列の極限を求めることができる。 ・無限級数の収束、発散について理解し，無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求めることができる。 ・関数の値の極限について理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりして，極限を求める方法を考察できる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を極限の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。	○	○	○	20
		定期考査		○	○		1
	【知識及び技能】 ・関数の和，差，積及び商の導関数を求められるようにする。 ・合成関数，三角関数，指数関数及び対数関数の導関数について理解し，それらを求められるようにする。 ・導関数を用いて，いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり，いろいろな関数の値の増減，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ことができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・導関数の定義に基づき，三角関数，指数関数及び対数関数の導関数を考察することができるようにする。 ・関数の連続性と微分可能性，関数とその導関数や第二次導関数の関係について考察することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を微分法の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりする態度を育てる。	第3章　微分法 ・いろいろな関数の導関数 (いろいろな関数の導関数、第ｎ次導関数、曲線の方程式と導関数) 第4章　微分法の応用 ・導関数の応用(接線の方程式、平均値の定理、関数の値の変化、関数のグラフ) ・いろいろな応用(方程式、不等式への応用、速度と加速度、近似式)	【知識及び技能】 ・関数の和，差，積及び商の導関数を求めることができる。 ・合成関数，三角関数，指数関数及び対数関数の導関数について理解し，それらを求めることができる。 ・導関数を用いて，いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり，いろいろな関数の値の増減，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ことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・導関数の定義に基づき，三角関数，指数関数及び対数関数の導関数を考察することができる。 ・関数の連続性と微分可能性，関数とその導関数や第二次導関数の関係について考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を微分法の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。	○	○	○	26
		定期考査		○	○		1

2学期	【知識及び技能】 ・不定積分及び定積分の基本的な性質についての理解を深め，それらを用いて不定積分や定積分を求められるようにする。 ・置換積分法及び部分積分法について理解し，簡単な場合について，それらを用いて不定積分や定積分を求められるようにする。 ・定積分を利用して，いろいろな曲線で囲まれた図形の面積の長さなどを求められるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・関数の式を多面的に見たり目的に応じて適切に変形したりして，いろいろな関数の不定積分や定積分を求める方法について考察することができるようにする。 ・極限や定積分の考えを基に，立体の体積や曲線の長さなどを求める方法について考察することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を積分法の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりする態度を育てる。	第5章　積分法とその応用 ・不定積分(不定積分とその基本性質、置換積分法と部分積分法、定積分のいろいろな問題) ・積分法の応用(面積、体積、道のり、曲線の長さ)	【知識及び技能】 ・不定積分及び定積分の基本的な性質についての理解を深め，それらを用いて不定積分や定積分を求めることができる。 ・置換積分法及び部分積分法について理解し，簡単な場合について，それらを用いて不定積分や定積分を求めることができる。 ・定積分を利用して，いろいろな曲線で囲まれた図形の面積の長さなどを求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・関数の式を多面的に見たり目的に応じて適切に変形したりして，いろいろな関数の不定積分や定積分を求める方法について考察することができる。 ・極限や定積分の考えを基に，立体の体積や曲線の長さなどを求める方法について考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・事象を積分法の考えを用いて考察するよさを認識し，問題解決にそれらを積極的に活用しようとしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりすることができる。	○	○	○	24
		定期考査		○	○		1
	【知識及び技能】 ・基本的な計算ができるようにする。 ・公式・性質を利用して問題解決をすることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・公式・定理・性質等を利用して大学入試問題に活用することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・大学入試問題に意欲的に取り組み、粘り強く考える姿勢を育てる。	総合演習	【知識及び技能】 ・基本的な計算ができる。 ・公式・性質を利用して問題解決をすることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・公式・定理・性質等を利用して大学入試問題に活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・大学入試問題に意欲的に取り組み、粘り強く考えることができる。	○	○	○	30
		定期考査		○	○		1
3学期	【知識及び技能】 ・基本的な計算ができるようにする。 ・公式・性質を利用して問題解決をすることができるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・公式・定理・性質等を利用して大学入試問題に活用することができるようにする。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・大学入試問題に意欲的に取り組み、粘り強く考える姿勢を育てる。	総合演習	【知識及び技能】 ・基本的な計算ができる。 ・公式・性質を利用して問題解決をすることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・公式・定理・性質等を利用して大学入試問題に活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・大学入試問題に意欲的に取り組み、粘り強く考えることができる。	○	○	○	30 合計 140