

# 東京都立八王子桑志高等学校 令和6年度 年間指導計画（シラバス）

教科・分野：	数学科	科目：	数学Ⅲ	単位数：	4	指導学年：	3
使用教科書	数研出版 新編 数学Ⅲ		副教材	チャート式 解法と演習 数学Ⅲ+C			

年間指導目標：

極限、微分法及び積分法の考えについて理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培い、数学の良さを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

評価規準	知識・技能（知）	思考力・判断力・表現力（思）	主体的に学習に取り組む態度・学びに向かう力（態）
	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。	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。	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。

評価方法				
a:定期考査	b:パフォーマンス (実技・実習・課題)	c:小テスト等	d:自己評価	e:授業態度

学期	考査	単元及び指導内容	観点	評価規準	a	b	c	d	e	配当 時数
1 学期	中間 考査	第1章 関数 第1節 分数関数 第2節 無理関数 第3節 逆関数と合成関数  第2章 極限 第1節 数列の極限	(知)	分数関数・無理関数の定義を理解し、グラフをかいたり、不等式を解くことができる。 逆関数・合成関数の定義や求める手順を理解し、種々の関数の逆関数・合成関数を求めることができる。 数列の極限値の定義を理解し、数列の収束、発散を調べ、極限を求めることができる。	○	○				32
			(思)	分数関数・無理関数のグラフと直線の共有点の座標を、連立方程式の実数解に読み替えることができる。 逆関数の定義から、逆関数の定義域・値域や性質を考察することができる。 無限等比級数の収束、発散を、既習である等比数列の和の極限を調べることで考察できる。	○	○		○		
			(態)	分数不等式・無理不等式の解の意味を考え、グラフを用いて考察しようとする。 逆関数、合成関数の考え方に興味・関心を示し、具体的な問題に取り組もうとする。 不定形の数列の式を、不定形を解消するように工夫して変形しようとする。		○		○	○	
1 学期	期末 考査	第2節 関数の極限  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	(知)	指数関数、対数関数・三角関数の極限が求められる。 定義に基づいて、様々な関数の連続性、不連続性を判定することができる。 指数関数、対数関数・三角関数の導関数を理解し、種々の関数の導関数を計算できる。 媒介変数tで表された関数の導関数を、tの関数として表すことができる。	○	○				32
			(思)	微分係数の2通りの表し方を理解し、その図形的意味を考察することができる。 微分可能性を、定義に基づいて考察することができる。 導関数を、微分係数から得られる新しい関数として理解することができる。 高次導関数の計算において、第n次導関数の形を予想することができる。	○	○		○		
			(態)	微分係数の図形的意味を考察しようとする。 微分可能性と連続性の関係について、興味・関心をもつ。 自然対数の底eを考える必要性に興味をもち、考察しようとする。 陰関数 $F(x, y) = 0$ を微分する方法の簡便さに関心を示す。 様々な曲線の媒介変数表示について興味をもち、考察しようとする。		○		○	○	

2 学 期	中 間 考 査	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	(知)	微分係数の意味を理解しており、接線の方程式を求めることができる。 関数の極大値・極小値や最大値・最小値を調べる際に、増減表をかくて考察している。 曲線の凹凸の定義を理解し、第2次導関数の符号で曲線の凹凸が判定できる。 導関数を利用して、不等式を証明することができる。	○	○					32
			(思)	不等式の形から、平均値の定理を利用するための関数および区間を考察することができる。 平均値の定理を利用して「導関数の符号と関数の増減」の関係を証明する方法を、理解することができる。 導関数の意味から、点の位置を表す関数の導関数が速度、第2次導関数が加速度を表すことを理解できる。	○	○			○		
			(態)	存在定理である平均値の定理に興味をもち、図形的意味を考察しようとする。 関数の増減や極値の問題を、導関数を用いて考察しようとする。 関数のグラフの様々な形に興味をもち、様々な方法でそれを調べようとする。 方程式や不等式を関数的視点でとらえ、解決しようとする。					○	○	
2 学 期	期 末 考 査	第5章 積分法とその応用 第1節 不定積分 第2節 定積分 第3節 積分法の応用	(知)	不定積分の定義や性質を理解し、それを利用して種々の関数の不定積分を計算できる。 定積分の定義や性質を理解し、それを利用して種々の関数の定積分を計算できる。 直線や曲線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。	○	○					32
			(思)	微分法の逆演算として、不定積分を計算することができる。 合成関数の微分の逆演算として、置換積分法を理解することができる。 積の微分の逆演算として、部分積分法を理解することができる。 曲線で囲まれた部分の面積を微少な長方形で近似する考え方で、定積分と和の極限との関係を考察することができる。 定積分が、図形の計量に関して有用であることを認識している。	○	○			○		
			(態)	簡単に不定積分の計算ができないとき、被積分関数の特徴から置換積分や部分積分を利用しようとする。 微分方程式について興味をもち、微分方程式を解いてみようとする。 置換積分法により、複雑な関数の定積分を求めることに興味・関心を示す。					○	○	
3 学 期	学 年 末 考 査	課題学習	(知)	これまでに学んだ内容に関する課題について、主体的に学習し、数学のよさを認識する。		○			○		28
			(思)								
			(態)								
合計										156	