（参考様式）

令和３年度　生田高等学校　年間指導計画

教科・科目	数学・数学Ⅲ	学年	3	教科書	東京書籍「数学Ⅲ Advanced」
		単位数	5	副教材	東京書籍「Advanced Buddy Hi-PRIME 数学Ⅲ」 数研出版「プレテスト 数学Ⅰ・A＋Ⅱ・B」

学習目標	1. 平面上の曲線と図形の表示の仕方や極座標、複素数平面などを学習する。 2. 数学Ⅱにおける極限、微分法および積分法に引き続き学習し、極限の考え方を理解し、無限級数の意味を理解する。 3.微分法と積分法の概念、法則などの理解を深め、事象を数学的に考察し処理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身につける。
学習方法	教室における一斉指導を行う。学習項目の説明・解説・例題等について黒板を用いて説明し、その後類題を演習させる。演習時には机間巡視による個別指導を行う。また、主体的・協働的な学習やICTの利活用を通じ、内容の理解を深める。

学習評価

評価の観点		科目の評価の観点の趣旨
a	関心・意欲・態度	平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法に関心をもつとともに、それらを事象の考察に積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。
b	数学的な見方や考え方	数学的活動を通じて、複素数平面や曲線、極限、微分法及び積分法における考え方を身につけ、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り総合的・発展的に考えている。
c	数学的な技能	平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法において、事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技術を身に付けている。
d	知識・理解	平面上の曲線と複素数平面、極限、微分法及び積分法における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。

学期	内容のまとまり	時数	単元（題材）	学習内容	評価の観点 a	b	c	d	単元（題材）の評価規準	評価方法
1学期	第1章複素数平面	9	複素数平面	1. 複素数平面 2. 複素数の極形式と乗法、除法 3. ド・モアブルの定理 4. 複素数と図形	○	○	○		a複素数平面を考えることにより、複素数の図形的側面が明らかになることを理解しようとする。 b複素数の絶対値・和差実数倍・乗法除法の定義および図形的意味を理解している。 c共役複素数の性質を理解し、それらを証明問題に利用することができる。 dド・モアブルの定理を利用して複素数のn乗を求めたり、極形式を利用してn乗根を求めることができる。 d角や辺の長さの比が複素数を用いて考察できることを理解し、それを活用することができる。	レポート 確認テスト 観察 定期テスト
						○	○	○		
						○	○			
					○		○	○		
	第2章式と曲線	8	2次曲線	1. 放物線 2. 楕円 3. 双曲線 4. 2次曲線の平行移動 5. 2次曲線と直線 6. 2次曲線の性質	○		○	○	a2次曲線を解析幾何学的な方法で考察することによって意欲的に取り組もうとする。 b軌跡の考えを利用して2次方程式を導くことができる。 c2次曲線の概形を書き、焦点・準線・漸近線などを求めることができる。 d2次曲線を平行移動を利用して考察したり、接線の方程式を求めることができる。	
					○		○	○		
					○		○	○		
						○	○	○		
						○	○	○		
						○	○	○		
		8	媒介変数表示と極座標	7. 曲線の媒介変数表示 8. 極座標と極方程式 9. コンピューターといろいろな曲線		○	○	○	a曲線の方程式の媒介変数表示に興味・関心をもち，媒介変数で表された曲線がどのような曲線であるかを調べようとする。 b曲線を極座標を用いて表すと簡潔に表せ，その性質の考察が容易になることがあることに気づく。 c極方程式で表された曲線を直交座標に関する方程式で表すことができる。 d極方程式で表された曲線を直交座標に関する方程式で表すことができる。	
					○	○	○			
					○		○	○		
	第3章関数	11	関数	1. 分数関数 2. 無理関数 3. 逆関数と合成関数	○	○	○		a関数のグラフを利用して考察しようとする。 b関数の表記について，グラフの平行移動とともに理解している。 c関数の定義を理解し，そのグラフをかくことができる。 d不等式を解くことができる。	
					○	○	○			
						○	○	○		
	第4章極限	12	数列の極限	1. 数列の極限 2. 無限等比数列 3. 無限級数	○		○	○	a無限等比数列の極限を，公比の値で場合分けして考察できる。b漸化式で表された数列の項の決まり方をグラフを利用して視覚化することで，極限を考察できる。 c無限等比級数の収束，発散を，公比の値で調べられる。 d無限等比数列の収束・発散を利用して，様々な数列の極限が求められる。	
						○	○	○		
						○	○	○		
		12	関数の極限	4.関数の極限 5.三角関数の極限 6.関数の連続性	○		○	○	a関数の極限を，グラフなどで直観的に考察しようとする。 bx→∞やx→-∞のときの関数の極限について，考察できる。 c三角関数の極限を応用して，図形的な問題を処理することができる。 d関数の極限値の性質を利用して，関数の極限値が求められる。	
						○	○	○		
		60				○	○	○		

（参考様式）

2学期	第5章微分法	12	微分法	1.微分係数と導関数 2.導関数の計算 3.いろいろな関数の導関数 4.第n次導関数 5.関数のいろいろな表し方と導関数	○	○	○		aICTを用いて示した微分係数の図形的意味を考察しようとする。b曲線外の点から曲線に接線を引くとき、接点における接線がその点を通ると読み替えることができる。また、方程式の実数解の個数を関数のグラフと直線の共有点の個数に読み替えて考察できる。 c導関数の性質や計算方法を理解し、種々の導関数の計算に利用することができる。 d指数関数・三角関数・対数関数の導関数を求めることができる。また第2次導関数を利用して、関数のグラフを書くことができる。	レポート 確認テスト 観察 定期テスト
						○	○	○		
						○	○	○		
						○	○	○		
					○		○	○		
	第6章微分法の応用	11	導関数の応用	1.接線と法線 2.平均値の定理 3.関数の値の変化 4.関数の最大と最小 5.関数のグラフ 6.方程式、不等式への応用	○		○	○	a方程式の重解と微分の関係についての証明に関心をもち，考察しようとする。 b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している。 c導関数，第2次導関数を利用して，増減，凹凸，変曲点，漸近線などを調べて関数のグラフをかくことができる。 d導関数を利用して関数のグラフをかくことにより，不等式の証明問題，方程式の実数解の個数問題を解くことができる。	
						○	○	○		
						○	○	○		
						○	○	○		
					○		○	○		
						○	○	○		
		10	速度と近似式	7.速度と加速度 8.近似式		○	○	○	a直線上を運動する点の速度，加速度を基にして，平面上を運動する点の速度，加速度を考察しようとする。 b導関数の意味から，点の位置を表す関数の導関数が点の速度，第2次導関数が点の加速度を表すことを理解できる。 c微分係数の意味を考えることで，関数の近似式を考察できる。 d導関数を利用して，関数の近似式を作ったり，近似値を求めることができる。	
						○	○	○		
	第7章積分法	12	不定積分	1.不定積分とその基本性質 2.置換積分法 3.部分積分法 4.いろいろな関数の不定積分	○	○	○		a積分法が微分法の逆演算であることから，不定積分を求めようとする。 b合成関数の微分の逆演算として，置換積分法を理解している。c部分積分法を理解し，それを利用して複雑な関数の不定積分が求められる。 d被積分関数を変形することで，置換積分や部分積分の公式を利用して不定積分を求めることができる。	
						○	○	○		
						○	○	○		
						○	○	○		
		12	定積分	5.定積分とその基本性質 6.定積分の置換積分法 7.定積分の部分積分法 8.定積分の種々の問題	○		○	○	a置換積分法や部分積分法により，複雑な関数の定積分を求めることに興味・関心を示す。 b曲線で囲まれた部分の面積を，微少な長方形の面積の和の極限として捉えられる。 c積分区間の変換に注意して定積分を計算できる。 d定積分の定義や性質を理解し，それを利用する種々の関数の定積分の計算方法を理解している。	
						○	○	○		
						○	○	○		
					○	○	○			
	第8章積分法の応用	13	積分法の応用	1.面積 2.体積 3.曲線の長さ 4.速度と道のり	○		○	○	a直線や曲線で囲まれた部分の面積や体積を，定積分を用いて求めようとする。 b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。c立体の断面積を積分することで体積が求められることを理解し，体積を求めることができる。 d回転体の体積を求める方法を理解し，回転体の体積が求められる。	
					○		○	○		
						○	○	○		
		70				○	○	○		
3学期	総合演習	45	総合演習	基礎基本の復習 発展的な演習		○	○	○	a演習問題を解くことに関心をもつ。 b問題を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的発展的に考える。 c数学的に表現・処理する仕方や推論の方法を身に付けている。 d解く上での基本的な概念、法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。	レポート 確認テスト 観察 定期テスト
合計時数(50分授業)		175								