

平成29年度 厚木東高等学校 年間指導計画

教科・科目	数学・数学Ⅲ	学年	第3学年	教科書	数研出版「高等学校 数学Ⅲ」
		単位数	5単位	副教材	数研出版「4プロセス 数学Ⅲ」

学習目標
 平面上の曲線と複素数平面，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。

学習方法
 ○ 予習、復習をしっかりと行い、授業に臨みましょう。
 ○ 問題集及び課題などで、基本から応用までの問題を繰り返し解きましょう。
 ○ 数学Ⅰ，A，Ⅱ，およびBの復習を授業と並行して行いましょう。
 ○ 通年補習や夏期休業中補習や模試を積極的に活用しましょう。

学習評価	評価の観点	科目の評価の観点の趣旨
	① 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。
② 数学的な見方や考え方	事象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・発展的に考えたりすることを通して，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数学的な見方や考え方を身に付けている。	
③ 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。	
④ 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。	
⑤		

評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解	⑤
授業観察	○				
課題提出	○	○	○	○	
定期試験		○	○	◎	
観点別比重	20%	15%	15%	50%	

学期	内容のまとめ	時数	単元(題材)	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法
1学期	第3章 関数	18	関数	分数関数	④分数関数の定義を理解し，グラフをかくことができる。 ③④グラフを利用することで，分数方程式，分数不等式を解くことができる。	授業観察 課題提出 定期試験
				無理関数	④無理関数の定義を理解し，グラフをかくことができる。 ②④グラフを利用することで，無理方程式，無理不等式を解くことができる。	
				逆関数と合成関数	③④逆関数の定義や求める手順を理解し，種々の関数の逆関数を求めることができる。 ③④合成関数の定義や求める手順を理解し，種々の関数の合成関数を求めることができる。	
	第4章 極限	18	数列の極限	数列の極限	④数列の極限値を求めることができる。 ④数列の収束，発散を調べ，極限を求めることができる。	授業観察 課題提出 定期試験
				無限等比級数	④無限等比数列の収束・発散を利用して，様々な数列の極限を求めることができる。	
				無限級数	④無限級数，無限等比級数の定義を理解し，収束・発散について調べることができる。	
第4章 極限	29	関数の極限	関数の極限(1)	④簡単な関数の $x \rightarrow a$ のときの極限を求めることができる。	授業観察 課題提出 定期試験	
			関数の極限(2)	④簡単な関数の $x \rightarrow \pm \infty$ のときの極限を求めることができる。		
			三角関数と極限	③三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。		
			関数の連続性	①グラフをかくことで，様々な関数の連続，不連続を考察しようとする。 ②④直観的に中間値の定理を理解し，それを用いて方程式の実数解の存在を考察することができる。		

2 学期	第5章 微分法	15	導関数	微分係数と導関数	④微分係数, 微分可能な定義と, その図形的意味を理解している。 ④導関数の定義を理解し, 定義に基づいて微分することができる。	授業観察 課題提出 定期試験		
				導関数の計算	③④導関数の性質, 積の導関数, 商の導関数, 合成関数の導関数, 逆関数の微分法を理解し, 種々の導関数の計算に利用することができる。			
		16	いろいろな関数の導関数	いろいろな関数の導関数	④三角関数の導関数を理解し, 三角関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。 ④自然対数eの定義と, 対数関数の導関数を理解し, 対数関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。 ③対数微分法を利用して, 複雑な関数を微分することができる。			
				第n次曲線	④指数関数の導関数を理解し, 指数関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。 ③④高次導関数の定義, 表記を理解し, 種々の関数の高次導関数を求めることができる。			
				曲線の方程式と導関数	③方程式 $F(x, y)=0$ を関数とみて, 合成関数の導関数を利用して微分することができる。 ③④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。			
		第6章 微分法の応用	18	導関数の応用	接線の方程式		④種々の接線・法線の方程式を求めることができる。	
	平均値の定理				①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。 ②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。			
	関数の値の変化				③関数の増減, 凹凸, 変曲点, 漸近線, 定義域, $x \rightarrow \pm\infty$ のときの状態などを調べてグラフをかくことができる。			
	関数のグラフ							
	16		いろいろな応用	方程式, 不等式への応用	②③方程式 $f(x)=a$ の実数解の個数を, 関数 $y=f(x)$ のグラフと直線 $y=a$ の共有点の個数に読み替えて考察できる。			
				速度と加速度	②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。			
		近似式		①②微分係数の意味と図形的な意味から, 関数の近似式を考察することができる。				
3 学期	第7章 積分法と その応用	15	不定積分	不定積分とその基本性質	①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。	授業観察 課題提出 定期試験		
				置換積分法と部分積分法	②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。 ②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。			
				いろいろな関数の不定積分	③④様々な工夫によって被積分関数を変形することで, 不定積分を求めることができる。			
		15	定積分	定積分とその基本性質	④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。			
				置換積分法と部分積分法	②絶対値を含む関数の定積分が面積を表していると考えて, 定積分の計算を考察することができる。 ④定積分の置換積分法, 部分積分法を理解し, それを利用して複雑な関数の定積分を計算できる。			
				定積分のいろいろな問題	①曲線で囲まれた部分の面積を微少な長方形で近似する積分の基本的な考え方に興味・関心をもつ。			
	15	積分法の応用	面積	④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。 ③媒介変数表示で表された曲線や直線で囲まれた部分の面積を, 置換積分の考えで計算して求めることができる。				
			体積	①体積 $V(x)$ が断面積 $S(x)$ の1つの不定積分であることに興味・関心をもち, 考察しようとする。				
			道のり	④回転体の体積を求める方法を理解し, 回転体の体積を求めることができる。				
			曲線の長さ	④数直線上を運動する点の座標, 道のりを定積分を用いて求めることができる。 ④定積分を用いて, 曲線の長さを求めることができる。				
	合計時数(50分授業)	175						