

平成30年度 百合丘高等学校 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	6単位	副教材	数研出版「4プロセス 数学Ⅲ」

学習目標	複素数平面,式と曲線,関数,極限,微分法,微分法の応用及び積分法とその応用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育てる。
------	---

学習方法	<ul style="list-style-type: none"> ○ 授業における課題に対して自ら考え,また,周りの生徒と共同で考える活動を行います。 ○ 授業や課題では,ハイレベル(大学入試レベル)な内容も織り交ぜて出題します。 ○ 家庭学習における課題を提出してもらった場合もあります。
------	--

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	数学的活動を通して,複素数平面,式と曲線,関数,極限,微分法,微分法の応用及び積分法とその応用における考え方や体系に関心をもつとともに,数学的な見方や考え方のよさを認識し,それらを事象の考察に積極的に活用しようとする。			
	b	数学的な見方や考え方	数学的活動を通して,複素数平面,式と曲線,関数,極限,微分法,微分法の応用及び積分法とその応用における数学的な見方や考え方を身につけ,事象を数学的にとらえ,論理的に考えるときにも思考の過程を振り返り統合的・発展的に考える。			
	c	数学的な技能	複素数平面,式と曲線,関数,極限,微分法,微分法の応用及び積分法とその応用において,事象を数学的に考察し,表現し処理する仕方や推論の方法などの技能を身につけている。			
	d	知識・理解	複素数平面,式と曲線,関数,極限,微分法,微分法の応用及び積分法とその応用における基本的な概念,原理・法則,用語・記号などの理解を深め,知識を身につけている。			

学期	内容のまとめ	時数	単元(題材)	学習内容	評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
					a	b	c	d		
前期	第1章 複素数平面	16	複素数平面	複素数平面	○		○	○	a:複素数平面について関心を持ち,その表現方法について理解することができる。 b:ド・モアブルの定理を利用し,累乗根の計算などを行うことができる。また,複素数平面上の図形の性質について理解することができる。 c:複素数の極形式について理解し,複素数の積と商を求めることができる。また,複素数の積と回転について理解できる。 d:複素数の和と差・2点間の距離などを求めることができる。	授業への取り組み 定期試験 その他の試験 提出物 実力テスト
				複素数の極形式		○	○	○		
				ド・モアブルの定理		○	○	○		
				複素数と図形		○	○	○		
				単元のまとめ		○	○	○		
	第2章 式と曲線	18	2次曲線	放物線	○		○	○	a:2次曲線について関心を持ち,その表現方法について理解することができる。 b:2次曲線(放物線,楕円,双曲線)と直線との位置関係を認識することができる。 c:方程式で表される図形の平行移動について理解ができる。 d:放物線の特徴を理解しグラフをかくことができる。楕円の特徴を理解しグラフをかくことができる。双曲線の特徴を理解しグラフをかくことができる。	
				楕円		○	○	○		
				双曲線		○	○	○		
				2次曲線の平行移動		○	○	○		
				2次曲線と直線		○	○	○		
				単元のまとめ		○	○	○		
	媒介変数表示と極座標	10	媒介変数表示と極座標	曲線の媒介変数表示	○		○	○	a:コンピュータを活用して,曲線のもつ美しさにふれ,リサージュ曲線や正葉曲線など,いろいろな曲線を認識できる。 b,c:直角座標と極座標の関係を理解でき,座標や方程式をそれぞれに書き換えることができる。 d:曲線の媒介変数表示を理解できる。	
				極座標と極方程式		○	○	○		
				コンピュータの利用	○		○	○		
単元のまとめ					○	○	○			

前期	第3章 関数	12	関数	分数関数	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a:分数関数や無理関数について関心を持ち、その表現方法について理解することができる。 c:逆関数、合成関数の意味を理解できる。また、関数の逆関数や合成関数を求めたり、関数の逆関数のグラフがかけられる。 d:分数関数の特徴を理解しグラフをかくことができる。無理関数の特徴を理解し、グラフをかくことができる。	授業への取り組み 定期試験 その他の試験 提出物 実力テスト
				無理関数	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				逆関数と合成関数	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				単元のまとめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	第4章 極限	12	数列の極限	数列の極限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a:無限数列・無限級数について関心を持ち、その表現方法について理解することができる。 b:無限等比級数を認識しその和を求めることができる。 c:等比数列と極限の関連性を理解し、具体的な無限等比数列を求めることができる。 d:無限数列において、数列の収束、発散の意味を理解できる。	
				無限等比数列	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				無限級数	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				単元のまとめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		8	関数の極限	関数の極限(1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a:関数の極限について関心を持ち、その表現方法について理解することができる。 b:関数の連続性と中間値の定理を理解できる。 c:指数関数・対数関数、三角関数の極限値を求めることができる。 d:数学Ⅱで学んだ関数値の極限の概念を深め、関数の極限を求めることができる。	
				関数の極限(2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8		関数の連続性	三角関数と極限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			関数の連続性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	単元のまとめ		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
後期	第5章 微分法	14	導関数	微分係数と導関数	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a:導関数について関心を持ち、その表現方法について理解することができる。 c:積・商の導関数を認識し、それらを活用して微分することができる。また合成関数の微分法、逆関数の微分法を理解できる。 d:微分係数、導関数の定義を確認し、基本的な公式を理解できる。	
				導関数の計算	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				単元のまとめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				12	いろいろな関数の導関数	いろいろな関数の導関数	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	第n次導関数	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
	曲線の方程式と導関数	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
	単元のまとめ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			
	第6章 微分法の応用	20	導関数の応用	接線の方程式	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a:接線の方程式について関心を持ち、その表現方法について理解することができる。 b:平均値の定理について興味を持ち、その意味が理解できる。また平均値の定理にもとづいて関数の増減を調べることができる。 c:関数の値の変化を調べ、極値を求めることができる。曲線の凹凸に関する性質を理解し、これまで学んだことを総合して関数のグラフの概形をかくことができる。 d:微分法の応用として、接線の方程式及び法線の方程式が求められることができる。	
				平均値の定理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				関数の値の変化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
関数のグラフ				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
単元のまとめ				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
10		いろいろな応用	方程式、不等式への応用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a:微分法の応用について関心を持ち、その表現方法について理解することができる。 b:運動する点の速度・加速度などが導関数を用いて表現できることを理解できる。 c:近似式について理解し、近似値を求めることができる。 d:微分法を応用して、不等式を証明することができる。また、方程式の実数解の個数を調べることができる。		
			速度と加速度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			近似値	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	単元のまとめ		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

後期	第7章 積分法とその応用	14	不定積分	不定積分とその基本性質	○	○	○	a:不定積分について関心をもち、その表現方法について理解することができる。 b:分数関数や三角関数を変形して、不定積分を求めることができる。 c:置換積分法・部分積分法を理解できる。また、これらの方法により不定積分を求めることができる。 d:累乗関数、三角関数、対数関数、指数関数の導関数から、その逆演算として、積分法の基本的な公式を理解できる。	授業への取り組み 定期試験 その他の試験 提出物	
				置換積分法と部分積分法			○			○
				いろいろな関数の不定積分	○	○	○			
				単元のまとめ		○	○			○
		20	定積分	定積分とその基本性質	○		○	○		a:定積分について関心をもち、その表現方法について理解することができる。 b:偶関数と奇関数について理解し、それらを利用して定積分の計算を工夫することができる。 定積分で表された関数についての問題を解くことができる。 c:置換積分法・部分積分法を用いて定積分の値を計算することができる。 d:定積分の値を計算できる。
				置換積分法と部分積分法			○	○		
				定積分のいろいろな問題	○	○	○			
				単元のまとめ		○	○	○		
		18	積分法の応用	面積	○		○	○		a:面積について関心をもち、その表現方法について理解することができる。 b:曲線の長さや道のりについて公式を理解し、それらを求めることができる。 c:立体の体積が定積分によって求められることを理解できる。また、その値を計算できる。 d:整関数以外の関数のグラフや媒介変数表示の曲線で表される図形の面積の求め方が理解できる。また、その値を計算できる。
				体積		○	○	○		
				道のり		○	○	○		
				曲線の長さ		○	○	○		
	単元のまとめ				○	○	○			
	合計時数(55分授業)		192							