

科目	数学Ⅱ	学年	第2学年	開講	通年	必修	5 単位
----	-----	----	------	----	----	----	------

学習目標	1 図形と方程式、指数関数・対数関数、微分と積分、数列の極限、関数とその極限、微分法、積分法について、概念を理解し、基礎的な知識の習得と数学的処理技能の習熟を目指す。 2 図形と方程式、指数関数・対数関数、微分と積分、数列の極限、関数とその極限、微分法、積分法について、数学的な思考力・判断力・表現力を身に付けることを目指す。 3 図形と方程式、指数関数・対数関数、微分と積分、数列の極限、関数とその極限、微分法、積分法について、事象を数学的に考察したり多面的に捉える能力、習得した知識、習熟した技能を的確に活用する能力を伸ばすことを目指す 4 大学入試問題演習を通して、着実に数学的能力を育てる。
------	--

教科書：「数学Ⅱ、数学Ⅲ」啓林館
副教材：「マスグレードα 数学Ⅱ、マスグレードα 数学Ⅲ」啓林館
「システム数学 入試必修問題集 練磨 6th Edition 国公立大学編 数学Ⅰ・Ⅱ・A・B＋数学C(ベクトル)」啓林館
「システム数学 入試必修問題集 練磨 6th Edition 国公立大学編 数学Ⅲ＋数学C(複素数平面・平面上の曲線)」啓林館

学習計画及び評価方法

- a 知識・技能
b 思考・判断・表現
c 主体的に学習に取り組む態度

学期	項目	単元	学習内容	学習のねらい	月	考查	評価の観点				
							a	b	c		
前期	対数関数と 微分と積分 (数学Ⅱ)	対数と対数関数	対数	これまで学んできた指数法則について、まとめて発展的に整理し、非常に大きな数や小さな数を扱いやすくする。また、対数について学び、いろいろな場面で対数が用いられていることに関心をもつことができる。	4		○	○			
			対数関数				○	○			
			常用対数				○	○	○		
		微分係数と導関数	平均変化率と微分係数	極限の考えを理解し、関数の平均変化率から微分係数や導関数の意味がわかるようにする。また、関数の導関数を用いて、関数の値の変化から極値を求めたり、関数のグラフの概形がかけられるようにする。さらに、積分の考えを理解し、不定積分が求められるようにし、定積分を計算して直線や曲線で囲まれた図形の面積が求められることを理解する。	5		○				
			導関数				○				
			x^n の導関数				○	○	○		
			接線の方程式				○	○	○		
			関数の値の変化				○	○	○		
		積分	方程式・不等式への応用			○	○	○			
			不定積分			○					
			定積分			○					
			面積と定積分			○	○				
			曲線と接線で囲まれた部分の面積			○	○	○			
			$(ax + b)^n$ の微分と積分			○	○	○			
			定積分の計算と面積				○	○			
	数列の極限	無限数列	無限数列の極限	数列の極限、無限等比級数や一般の無限級数の収束・発散について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	6		○	○			
			無限等比数列の極限				○	○	○		
		無限級数	無限級数の収束・発散					○	○		
			無限等比級数の収束・発散					○	○		
	関数とその極限	分数関数と無理関数	いろいろな無限級数	関数の概念の理解を一層深め、いろいろな関数について、その関数値の極限を求める。また、関数の性質を考える上で重要な関数の連続性を関連して扱い、それらを事象の考察に活用できるようにする。	中間		○	○	○		
			分数関数				○	○			
		関数の極限と連続性	無理関数					○	○		
			逆関数と合成関数					○	○	○	
			関数の極限					○			
いろいろな関数の極限							○	○	○		
関数の連続性							○	○	○		
連続関数の性質							○	○	○		
逆三角関数								○	○		
微分法(数学Ⅲ)		微分可能と連続	数学Ⅱで学んだことを更に発展させ、和・差・積・商および合成関数の微分法を扱い、初等関数の導関数について理解する。また、関数の増減やグラフの凹凸、速度と加速度などの考察を通して、微分法の有用性を認識させるとともに、具体的な事象の考察に活用できるようにする。			9		○			
		微分と導関数							○	○	
いろいろな関数の導関数	合成関数と逆関数の微分法			○	○						
	三角関数の導関数			○							
対数関数・指数関数の導関数			○	○							
高次導関数			○								
前期 授業評価							期末	○	○		
後期	微分法(数学Ⅲ)	導関数と関数のグラフ	接線・法線の方程式	微分法と同様に、取り扱う関数の範囲を広げて積分法を考察する。積分の基本的な性質や置換積分法、部分積分法について理解し、これらの方法に習熟するとともに、その有用性を認識し、図形の面積や立体の体積、曲線の長さなどを求めることに活用できるようにする。	10		○	○			
			平均値の定理					○	○		
			関数の増減						○	○	
			第2次導関数とグラフ						○	○	
		微分法の応用	最大・最小							○	○
			方程式、不等式への応用							○	○
			曲線の媒介変数表示と微分法							○	○
			速度と加速度							○	○
			関数の近似式							○	○
			不定積分							○	
		積分法(数学Ⅲ)	不定積分			置換積分法と部分積分法			○		
						いろいろな関数の不定積分			○	○	○
						定積分			○		
						定積分 $\int_0^{\pi} e^x \sin x \, dx$ の値				○	○
	定積分		定積分で表された関数の微分			○	○	○			
			区分求積法と定積分			○	○	○			
			定積分 $\int_0^{\pi} \sin^4 x \, dx$ の値			○	○	○			
			面積			○	○	○			
			体積			○	○	○			
			直線 $y = x$ のまわりの回転体の体積			○	○	○			
	積分法の応用	曲線の長さ			○	○	○				
		微分方程式				○					
		受験対策	練磨ⅠAⅡBⅢC	受験対策問題集の演習を通して基礎的な知識を復習するとともに、自らの考えを数学的に表現し、数学を活用できるようにする。	11		○	○	○		
				自分の表現した数式が数学的に正しいかをお互いに評価し合うことで数学的な表現			○	○	○		
						○	○	○			
						○	○	○			
				○		○	○				
				○		○	○				
後期 授業評価							期末	○	○		

評価の観点
・ 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活用しようとしているかどうか。
・ 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を身に付け、的確に問題を解決できるかどうか。

評価の決め方
○知識・技能：定期考查
○思考・判断・表現：定期考查・レポート
○主体的に学習に取り組む態度：ワークショップ型授業・レポート