

令和6年度 3年次生 学びのプラン

教科名	数学	単位数 (コマ数)	1単位 (2コマ)	履修年次	3年次
科目名	応用数学	履修	選択	開講	通年
教科書	なし	副教材	短期集中ゼミノート 数学Ⅰ+A 新課程版(実教) 短期集中ゼミノート 数学Ⅱ+B+C (実教)		
1 学習の目標					
大学の2次試験に対応できるよう、基礎的・発展的な知識と技能の習得および思考力・判断力・表現力の向上を図るため、必要な項目の問題を実践的に学ぶ。					
2 学習の方法					
①授業について テキストの確認問題を予習した上で、マスター問題、チャレンジ問題を実践的に演習する。 ペア学習やグループ学習を取り入れ、より良い解法について論理的に考察する。 シラバスを活用して、学習のねらいを明確にする。					
②授業の際に準備すべきもの 授業用テキスト、ノート、シラバス、1・2年次の教科書問題集(必要に応じて)、					
③シラバスにより毎時間の振り返りをすることで、自ら課題を認識し、その解決に向けて次の計画を立案できるようにする。					
3 評価について					
①評価の観点					
知識・技能	・数学における基本的な概念や原理・法則などを体系的に理解している。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり、表現・処理したりする技能を身につけている。				
思考・判断・表現	・数学を活用して事象を論理的に考察する力、思考の過程を振り返って本質を明らかにし統合的・発展的に考察する力を身につけている。 ・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身につけている。				
主体的に学習に取り組む態度	・数学のよさを認識し、数学を活用して粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとする。 ・問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする。				
②評価の方法					
材料	観点	考查	単元テスト	ワークシート	グループワーク
知識・技能		○	○		
思考・判断・表現		○	○		
主体的に学習に取り組む態度				○	○
4 その他					
この科目は					
①予習として、各単元の例題と確認問題を解き、できる、できない、(解答を読んで)理解できる、理解できないを明確にしておくこと。					
②授業では、確認問題の理解、マスター問題・チャレンジ問題の演習を通して、内容の完璧な習得を目指しましょう。					
③単に解けただけにとどまらず、答えに至る過程を大切にし、答案としてもしっかりと記述できる力をつけましょう。					

5 単元の目標・評価										
科目名	応用数学		単元名	①ベクトル(数C)						
単元の目標	平面ベクトルおよび空間ベクトルの基本的な知識を理解し、基礎的な問題を確実に解くことができるようにする。また、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能			思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度			
評価規準	ベクトルの定義とその計算の仕組みや性質を理解し、平面図形の考察に利用することができる。また、空間における図形を図や座標を利用して示すことができる。			ベクトルの計算結果から事象を考察したり、図形の性質をベクトルで表現し処理する能力を身につけている。また、空間における図形を空間のベクトルで表現し、施行。判断する力を身につけている。			ベクトルの有用性を認識し、図形の性質の考察に活用しようとしている。また、空間のベクトルが平面上のベクトルの拡張であることに興味・関心をもつち、空間図形の性質に活用しようとしている。			

科目名	応用数学	単元名	②数列(数B)							
単元の目標	数列とその和及び漸化式と数学的帰納法について理解し、基本的な問題を確実に解くことができるようにする。また、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能			思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度			
評価規準	数列の定義、表記について理解し、用語や記号を適切に用いることができる。数列の公差や公比などを理解し、一般項を求めたり、和を求めることができる。			数列の項を書き並べて、隣接する項の関係を考察したり、一般項で表現したりする能力を身に付けている。自然数に関する命題の証明に、数学的帰納法が有効であることを理解している。			数の並び方に興味をもち、それらの規則性や漸化式から一般項で表すことに関心がある。また、種々の事象に数列の公式や性質を活用し、積極的に考察しようとしている。			

科目名	応用数学	単元名	③式の値・命題と条件(数Ⅰ)							
単元の目標	数と式、命題と条件の基本的な知識を理解し、基礎的な問題を確実に解くことができるようにする。また、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能				思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度		
評価規準	数と式における基本的な概念、原理・法則などを理解し、知識を身につけている。また、数量の関係を式で表現したり、絶対値の方程式不等式を処理したりすることができる。				数と式を活用して事象を探究することを通じて、考えたり判断したり表現したりしている。			数と式に関心を持つとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用しようとしている。		

科目名	応用数学	単元名	④2次関数(数Ⅰ)							
単元の目標	2次関数の基本的な知識を理解し、基礎的な問題を確実に解くことができるようにする。また、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能				思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度		
評価規準	2次関数とそのグラフ及び関数の値の変化における基本的な概念を理解しており、2次関数を用いて数量の変化を表現し、関数の値の変化を調べることができる。				事象を2次関数を用いて考察し、表現することなどを通して、関数の見方や考え方を身につけている。			2次関数に関心をもち、関数を用いて数量の変化を表す有用性を認識し、事象の考察に2次関数を活用しようとしている。		

科目名	応用数学	単元名	⑤指数関数と対数関数(数Ⅱ)							
単元の目標	指数関数及び対数関数について理解し、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能			思考・判断・表現				主体的に学習に取り組む態度		
評価規準	指数の範囲を実数まで拡張しても指数の計算ができ、指数関数のグラフ概形、特徴を理解している。対数の定義、性質、対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。			指数の範囲を有理数まで拡張した場合や指数と対数の関係について考察し、数学的事象に対して指数関数・対数関数を用いて判断や表現する方法を身に付けている。				指数の範囲を有理数まで拡張した場合や指数と対数の関係について考察し、数学的事象に対して指数関数・対数関数を用いて判断や表現する方法を身に付けている。		

科目名	応用数学	単元名	⑥微分法と積分法(数Ⅱ)							
単元の目標	微分・積分の考えについて理解し、それらの有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能				思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度		
評価規準	微分係数や導関数の定義を理解し、接線の方程式を求めたり、関数の増減や極値を調べグラフをかくことができる。不定積分や定積分の計算方法を身に付け、事象を適切に処理できる。				関数の値の変化を増減表をかくことによって考察し、極値や最大値・最小値、共有点の個数を判断する力を身に付けている。図形の面積を定積分で表現し、処理する力を身に付けている。			微分や積分の考え方に関心をもつとともに、微分や積分の有用性を認識し、それらを事象の考察に活用しようとしている。		

科目名	応用数学 単元名 ⑦場合の数と確率(数A)									
単元の目標	場合の数を求めるときの基本的な考え方や確率についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能			思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度			
評価規準	順列・組合せの総数を求める方法や確率の加法定理、余事象の確率などの基本性質を理解しており、適切に処理する力を身につけている。			順列や組合せの考え方を身につけ、具体的な事象についてそれらを用いて考察することができる。			順列や組合せの考え方に関心をもつとともに、順列や組合せを用いて個数を考えることの有用性を認識し、それらを事象の考察に活用しようとしている。			

科目名	応用数学	単元名	⑧図形と計量(数Ⅰ)							
単元の目標	図形と計量の基本的な知識を理解し、基礎的な問題を確実に解くことができるようにする。また、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。									
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力
評価の観点	知識・技能			思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度			
評価規準	図形の計量の基本的な性質を理解しており、事象を三角比を用いて表現・処理する能力を身につけている。			事象を三角比を用いて考察し表現するなど、角の大きさなどを用いて計量を行うための数学的な見方や考え方を身につけている。			角の大きさなどを用いた計量に関心をもつとともに、それらの有用性を認識し、事象の考察に活用しようとしている。			

科目名	応用数学	単元名	⑨三角関数(数Ⅱ)										
単元の目標	三角関数及び三角関数の加法定理について理解し、基礎的な問題を確実に解くことができるようにする。また、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。												
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力			
評価の観点	知識・技能				思考・判断・表現				主体的に学習に取り組む態度				
評価規準	角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角の表し方について理解している。三角関数とそのグラフの特徴、相互関係、加法定理を理解している。				弧の長さで角を測る方法として、弧度法を考察し、数学的な事象について、弧度法を用いて三角関数を活用する方法を身につけている。				弧度法と三角関数の相互関やグラフの特徴、性質に興味・関心をもち、それらを積極的に活用し、事象を考察しようとしている。				

科目名	応用数学 単元名 ⑩図形と方程式(数Ⅱ)										
単元の目標	図形と方程式の基本的な知識を理解し、基礎的な問題を確実に解くことができるようにする。また、問題を多面的に見たり処理したりするとともに、思考力・判断力を要する問題に対して考察できるようにする。										
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力	
評価の観点	知識・技能				思考・判断・表現			主体的に学習に取り組む態度			
評価規準	座標平面上の線分の内分点、外分点の座標や2点間の距離、直線や円の方程式が求められる。また、軌跡について理解し、簡単な場合について軌跡を求めることができる。				座標平面上の内分点や外分点、2点間の距離、直線や円について考察し、公式や方程式で表現する方法を身につけている。			座標平面上の基本的な平面図形について、公式や方程式などを用いて数学的に表すことに興味・関心をもち、事象の考察に活用しようとしている。			

科目名	応用数学	単元名	⑪複素数と方程式(数Ⅱ)										
単元の目標	方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数まで拡張して二次方程式を解くこと及び因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。												
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力			
評価の観点	知識・技能				思考・判断・表現				主体的に学習に取り組む態度				
評価規準	平面図形や空間図形に関する基礎的な定理、性質について理解し、それらの知識を身につけている。				平面図形や空間図形を多面的に捉えることにより、平面図形に関する定理を用いて、様々な考察をすることができる。				平面図形や空間図形の美しさに興味・関心をもつとともに、それらの性質を活用しようとしている。				

科目名	応用数学	単元名	⑫図形の性質(数A)										
単元の目標	平面図形や空間図形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。												
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力	創造力	計画力	知識活用力	分析力	課題発見力	自己肯定力	行動力			
評価の観点	知識・技能				思考・判断・表現				主体的に学習に取り組む態度				
評価規準	平面図形や空間図形に関する基礎的な定理、性質について理解し、それらの知識を身につけている。				平面図形や空間図形を多面的に捉えることにより、平面図形に関する定理を用いて、様々な考察をすることができる。				平面図形や空間図形の美しさに興味・関心をもつとともに、それらの性質を活用しようとしている。				

6		年間計画					
学期	月	単元		項目	予定時数	考查	
前期	4	①ベクトル(数C)		□ベクトルの表し方 □ベクトルの内積 □成分によるベクトルの演算 □図形と内分点のベクトル □線分と線分の交点の求め方 □空間ベクトルと成分 □空間ベクトル □空間座標とベクトル	6	前期中間 考查	
	5	②数列(数B) ③式の値・命題と条件(数Ⅰ)		□等差数列 □等比数列 □ $S_n=f(n)$ で表される数列 □階差数列と階差数列の漸化式 □2項間の漸化式 □群数列 □式の値 □整数部分と小数部分 □絶対値を含む方程式・不等式	7		
	6	④2次関数(数Ⅰ)		□2次関数の決定(1) □2次関数の決定(2) □2次関数の最大・最小 □条件がある場合の最大、最小 □2次方程式の解と2次関数のグラフ □2次不等式 □不等式が含む整数の個数 □すべての x で2次不等式が成り立つ	6		
	7	⑤指数関数と対数関数(数Ⅱ)		□指数関数の置き換え □対数方程式・不等式 □対数関数 □指数・対数と式の値 □常用対数と桁数	5	前期期末 考查	
	8	⑥微分法と積分法(数Ⅱ)		□接線の方程式 □関数の増減と極値 □関数の最大・最小 □3次方程式の解 □定積分で表された関数 □絶対値を含む関数の定積分 □面積(放物線と接線)	4		
	9	⑦場合の数と確率(数A)		□いろいろな順列 □整数を並べる □組合せ □並んでいるものの間に入れる順列 □確率の基本 □余事象の確率 □続けて起こる場合の確率 □反復試行の確率 □条件付き(原因の)確率 □期待値	5		
後期	10	⑧図形と計量(数Ⅰ) ⑨三角関数(数Ⅱ)	□三角比の相互関係 □三角比の式の値 □三角比で表された関数 □外接円と内接円の半径 □円に内接する四角形 □加法定理 □三角方程式・不等式 □三角関数の合成 □三角関数の最大・最小	9	後期中間 考查		
	11	⑩図形と方程式(数Ⅱ)	□直線の方程式 □点と直線の距離 □円と直線の関係 □定点を通る直線・円 □ $f(x,y)=0,g(x,y)=0$ の交点を通る円 □線対称 □軌跡(2) □領域と最大最小	6			
	12	⑪複素数と方程式(数Ⅱ) ⑫図形の性質(数A)	□解と係数の関係 □剰余の定理の応用 □3次方程式の解 □相加平均・相乗平均の関係定理 □方べきの定理 □円周角,円と接線,内接する四角形 □円に関する問題 □チェバ・メネラウスの定理	7			
	1	家庭学習期間					課題 テスト
	2						