

令和7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	入試必修問題集 精錬 (啓林館編集部 河合塾)		
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 テキストの基本問題・【柱】問題を予習した上で、授業では【柱】問題と【A】問題の*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。 テキストの基本問題は授業では扱わず、課題として取り組み状況をノートで提出する。 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(授業用・課題用分けるかどうかは任意)、シラバス、 1・2年次の教科書や問題集(必要に応じて)、					
③シラバスにより毎時間の振り返りを行うことで、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	・事象を数学を活用して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	定期 考査	課題	ワーク シート	グループ ワーク	評価方法
観点					
知識・技能	○	○			ペーパーテストによる点数化(基本問題)
思考・判断・表現	○	○		○	ペーパーテストによる点数化(応用問題等) グループ学習での取り組み状況、振り返りシート
主体的に学習に取り組む態度		○	○	○	課題・グループ学習での取り組み状況、振り返りシート
4 その他					
この科目は					
①予習として各単元の基本問題と【柱】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、【柱】問題、の理解、【A】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、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							
単元名		35～37 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		行動・挑戦力	課題解決力	創造力	発信力	自己管理能力	継続力
活動形態		一斉授業、ペアワーク、グループワーク					
活動内容		授業者による説明を行い、適宜ペアワークやグループワークなどを行う。					
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、思考判断する力を身に付けている。		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。	

単元名		31～34 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		行動・挑戦力	課題解決力	創造力	発信力	自己管理能力	継続力
活動形態		一斉授業、ペアワーク、グループワーク					
活動内容		授業者による説明を行い、適宜ペアワークやグループワークなどを行う。					
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興味がある。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。	

単元名		26～30 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		行動・挑戦力	課題解決力	創造力	発信力	自己管理能力	継続力
活動形態		一斉授業、ペアワーク、グループワーク					
活動内容		授業者による説明を行い、適宜ペアワークやグループワークなどを行う。					
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興味をもつとともに、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。	

単元名	20～22 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	行動・挑戦力	課題解決力	創造力	発信力	自己管理能力	継続力
活動形態	一斉授業、ペアワーク、グループワーク					
活動内容	授業者による説明を行い、適宜ペアワークやグループワークなどを行う。					
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。	

単元名	23～25 三角関数、指数関数・対数関数(数Ⅱ)					
単元の目標	三角関数及び三角関数の加法定理、指数関数及び対数関数について理解し、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	行動・挑戦力	課題解決力	創造力	発信力	自己管理能力	継続力
活動形態	一斉授業、ペアワーク、グループワーク					
活動内容	授業者による説明を行い、適宜ペアワークやグループワークなどを行う。					
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	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。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。		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。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。		弧度法と三角関数の相互関係やグラフの特徴、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。数学的事象に対して指数関数・対数関数を用いて表現し、考察をしようとする態度が身につけている。	

単元名	11～12 確率(数A)					
単元の目標	確率についての基本的な考え方や理解を深め、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	行動・挑戦力	課題解決力	創造力	発信力	自己管理能力	継続力
活動形態	一斉授業、ペアワーク、グループワーク					
活動内容	授業者による説明を行い、適宜ペアワークやグループワークなどを行う。					
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	確率の加法定理、余事象の確率、反復試行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。		不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力を身につけている。それらを用いて具体的な事象を考察することができる。		数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとしたりしている。問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。	

6 年間計画					
学期	月	単元	項目	予定時数	考查
前期	4	35～37 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 ☐ ベクトルの大きさの最小値、なす角 ☐ 交点の位置ベクトル ☐ 終点Pが動く範囲の面積 ☐ 座標空間内の三角形の面積 ☐ 直線と平面の交点 ☐ 同じ平面上にある4点 ☐ 球面の方程式 ☐ 四面体の体積	5	前期中間 考查
	5	31～34 数列(数B)	☐ 等差数列 ☐ 等比数列 ☐ いろいろな数列の和 ☐ 階差数列 ☐ 群数列 ☐ 和が与えられた数列 ☐ 2項間の漸化式 ☐ 階差数列の漸化式 ☐ 分数式で表される漸化式 ☐ 対数と漸化式 ☐ 和を含む漸化式 ☐ 隣接3項間の漸化式 ☐ 数学的帰納法 ☐ 倍数であることの証明 ☐ 一般項の推測と数学的帰納法	8	
	6			8	
		26～30 微分法・積 分法(数Ⅱ)	☐ 接線の方程式 ☐ 関数の増減と極値 ☐ 極値から関数の係数決定 ☐ 関数の最大・最小 ☐ 図形と最大・最小 ☐ 方程式の実数解の個数 ☐ 接線の本数 ☐ 不等式の証明 ☐ 三角関数・指数関数の最大・最小 ☐ 定積分を含む関数 ☐ 絶対値を含む関数の定積分 ☐ 3次関数のグラフと接線で囲まれた図形の面積 ☐ 放物線と2接線で囲まれる図形の面積 ☐ 面積を2等分する直線の係数決定 ☐ 絶対値を含む関数の面積	5	前期期末 考查
	7			4	
	8			6	
後期	9	20～22 図形と方 程式(数Ⅱ)	☐ 定点を通る直線・円 ☐ 線対称な点の座標 ☐ 点と直線の距離 ☐ 三角形の外心の座標と面積 ☐ 円と直線、接線 ☐ 円の弦の長さ ☐ 2円の位置関係 ☐ 2円の交点を通る円 ☐ 軌跡 ☐ 三角形の重心の軌跡(連動形) ☐ 領域の最大・最小 ☐ 放物線・直線の交点の軌跡 ☐ 放物線の弦の中点の軌跡 ☐ 直線が通過する領域	10	後期中間 考查
	10	23～25 三角関数 指数関数・対数関数 (数Ⅱ)	☐ 三角関数の値 ☐ 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 ☐ 指数・対数の方程式・不等式 ☐ 累乗根、対数の値の大小 ☐ 指数・対数関数の最大・最小 ☐ 常用対数と桁数・小数首位	7	
	11	11～12 確率(数A)	☐ 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 ☐ 条件付き確率	7	
	12	総合演習			
	1	家庭学習期間			
	2				