

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)	3単位 (3コマ)	履修年次	3年次		
科目名	発展数学B	履修	選択	開講	通年		
教科書	なし	副教材	数学 I・A+II・B・C 標準演習 PLAN 100 2024大学入学共通テスト実践問題集数学 II+B+Cプレノート Harf				
1 学習の目標							
式と証明、複素数と方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数と対数関数、微分法と積分法、ベクトル、数列、統計的な推測(複素数平面、式と曲線)について問題演習をし、大学入学共通テストに対応できる基礎的・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。							
2 学習の方法							
①基礎的・基本的かつ重要な問題を中心に徹底演習し、知識量の底上げをはかります。							
②ペア学習やグループ学習を通して、より良い解法について考察します。							
③学習計画表を活用して、学習のねらいを明確にします。							
④毎時間の振り返りをする事で自ら課題を認識し、その解決に向けて次の計画を立案しやすい環境を作ります。							
⑤授業の際に必要な物 上記副教材、ノート、数学ファイル(シラバス)、4プロセス II +BおよびC、チャート式 II +BおよびC							
3 評価について							
①評価の観点							
知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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							
観点	材料	定期 考査	単元 テスト	課題	ワーク シート	グループ ワーク	評価方法
知識・技能		○	○				ペーパーテストによる点数化(計算問題等)
思考・判断・表現		○	○		○	○	ペーパーテストによる点数化(記述式問題等) 課題・グループ学習での取り組み状況
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
4 その他							
①何ができて何ができなかったかを毎時間確認しよう。 できなかった問題については授業の中で着実に習得し、4プロセス、チャート式やスタディサプリなどを用いて復習をしましょう。できることを増やし、自信をつけていきましょう。							
②どうしてその解答をしたのか、理由を述べられるようにしましょう。 今後求められる学力や新しい大学入学試験では、答えよりも、その答えに至る思考の過程を重視するため、どのように考え、どのような計算をしたのか、相手にわかるように表現することが求められます。大学入学共通テストにおいても、そのような問題が多く出題されます。							

5 単元の目標・評価										
科目名	発展数学B	単元名	方程式・式と証明							
単元の目標	式と証明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	三次の乗法公式及び因数分解の公式を理解し、それらを用いて式の展開や因数分解することができる。また、整式の除法や分数式、複素数の四則計算について理解し、簡単な場合について計算できる。			等式や不等式について考察し、それらが成り立つことを、数式の基本的な性質や実数の性質などを用いて証明する方法、2次方程式の解を用いて2次式を因数分解する方法、因数定理を用いて高次式を因数分解する方法を身につけている。			整式の乗法・除法及び分数式の四則計算に関心をもつとともに、数を複素数まで拡張することに有用性を感じ、等式や不等式の証明に意欲的に取り組み、数学的な考え方を活用しようとしている。			

科目名	発展数学B	単元名	図形と方程式							
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	発展数学B	単元名	三角関数							
単元の目標	三角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	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	発展数学B	単元名	指数関数・対数関数							
単元の目標	指数関数・対数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つけている。			指数の範囲を有理数にまで拡張することや指数関数と対数関数の関係に興味・関心をもつとともに、それらを事象の考察に活用しようとしている。			

科目名	発展数学B	単元名	微分と積分
単元の目標	微分と積分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
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。

科目名	発展数学B	単元名	数列
単元の目標	数列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
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	発展数学B	単元名	統計的な推測
単元の目標	統計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
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	平均・分散・標準偏差、記号の意味や性質などを理解し、計算したり、変化を予測したりすることができる。	値の統計的な意味を読み取ったり、その値を推定や判断に役立てたりする能力を身につけている。	統計的に処理することに興味・関心をもつとともに、その有用性を認識し、考察に活用しようとしている。

科目名	発展数学B	単元名	ベクトル
単元の目標	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		
育成を目指す力	傾聴力	発信力	想像力
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、平面図形や空間図形の考察に利用することができる。	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。	有向線分や成分で表されるベクトルに興味・関心をもつとともに、ベクトルの有用性を認識し、平面図形や空間図形の性質の考察に活用しようとしている。

科目名	発展数学B	単元名	平面上の曲線と複素数平面
単元の目標	平面上の曲線と複素数平面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
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	曲線や複素数平面の基本事項を理解し、簡単な計算や平行移動ができる。また、極形式や媒介変数表示などで表現された式を理解している。	あらゆる曲線を数式で表現したり、点の移動を複素数の計算で表現したりする能力を身に付けている。また、極形式や媒介変数表示などの表現方法も身に付けている。	複素数や数式で表現・処理することの良さを認識し、コンピュータなどを用いて積極的に曲線と数式との関連性について考察しようとしている。

6		年間計画			
学期	月	単元	項目	予定時数	考查
前期	4	第11章 微分法・積分法	□微分法・積分法の基本問題□導関数と接線□関数の増減・極値□図形と最大・最小(微分法)□接線の本数□定積分を含む関数□放物線と2接線で囲まれた図形の面積	9	前期中間考查
	5	第14章 ベクトル	□3次関数のグラフなど□曲線と接線で囲まれた図形の面積□ベクトルの基本問題□三角形と内心・重心□交点と位置ベクトル□空間のベクトルの表現□内積と空間図形□空間図形とベクトル□空間内のベクトル	12	
	6	第12章 数列 第3章 三角関数	□数列の基本問題□等比数列,階差数列□和が与えられた数列□等差数列,漸化式と数列□群数列□漸化式と数列(1)□漸化式と数列(2) □三角関数の基本問題□三角関数のグラフ□三角方程式の解の個数□三角関数の合成□三角関数の最大・最小	12	
	7	第10章 指数関数・対数関数	□単位円上の点と三角関数□三角不等式□指数関数・対数関数の基本問題□指数・対数の計算,指数関数・対数関数のグラフ□桁数,小数首位□指数関数・対数関数の対称性,増減□指数方程式と対数方程式の連立方程式	9	
	8	第13章 統計的な推	□対数不等式□指数関数の最大・最小□統計的な推測の基本問題□確率変数の期待値と分散□確率密度関数□正規分布,信頼区間□推定,仮説検定	6	
	9	第7章 式と証明,複素数と方程式 第8章 図形と方程式	□式と証明,複素数と方程式の基本問題□解と係数の関係□多項式の割り算,剰余の定理,因数定理□高次方程式 □図形と方程式の基本問題□直線に関して対称な点□軌跡□領域□領域と最大・最小	11	後期中間考查
	10	実践問題集数学II+B+Cプレノート Harf		12	
	11			19	
	12				
1	家庭学習期間				
	2				
	3				