

令和5年度 シラバス

教科	数学	科目	数学研究Ⅰ・Ⅱ		単位数	3+2	履修学年	3 学年	学科・コース	普通科文型																				
教科書			副教材等	システム数学入試必修問題集錬磨（啓林館）				担当者	中村 池上																					
1. 科目の目標			2. 学習の進め方や留意点				3. 評価の観点と函中コンピテンシー																							
数学Ⅰ、Ⅱ、A、Bの各分野においてテーマを設定し、そのテーマに関わる課題について、多様な考え方により解決を図ることで、原理や法則に対する理解を深め、事象に対し数学的に考察する能力を培うとともに、数学の良さを認識し、そちらを活用する態度を育てる。			<進め方> ①あらかじめ問題に取り組み、よく理解できなかったところを明確にして授業に臨む。 ②授業で疑問点を解決させる。 ③予習で解決できなかった問題については、授業後もう一度自力で解いてみる。 <留意点> ①自分で解答を書くことにより、「問題について考える力」と「計算力」を身につける。 ②自分の考えを論理的にまとめ、それを答案に書き表すことを反復して行うことにより、数学的な表現力「記述力」を身につける。				<table><tr><td></td><td>知識・技能</td><td>思考・判断・表現</td><td>主体的な態度</td></tr><tr><td>傾聴力</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr><tr><td>思考力</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr><tr><td>協働力</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr><tr><td>先見力</td><td></td><td>○</td><td></td></tr></table>					知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度	傾聴力	○		○	思考力	○	○		協働力		○	○	先見力		○	
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度																											
傾聴力	○		○																											
思考力	○	○																												
協働力		○	○																											
先見力		○																												

4. 学習計画と評価規準

月	単元・学習内容	時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4	8章 指数関数・対数関数 195～199	1	・指数法則や対数の性質を用いて数や式の計算をすることができる。 ・指数関数や対数関数の値の変化やグラフの特徴について理解することができる。	・指数と対数を相互に関連付けて考察することができる。 ・二つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。	・数学のよさを認識し数学を活用しようとしている。 ・粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとしている。 ・数学のよさを認識し数学を活用しようとしている。
	9章 微分法・積分法 206～208、215～218、224～226、234～236、243～246	5	・微分係数や導関数の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の導関数を求めることができる。 ・導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ、グラフの概形をかく方法を理解することができる。 ・不定積分及び定積分の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の不定積分や定積分の値を求めることができる。	・関数とその導関数との関係について考察することができる。 ・関数の局所的な変化に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。 ・微分と積分の関係に着目し、積分の考えを用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求める方法について考察することができる。	
	5 10章 数列 264～266、274～277、283～285	3	・等差数列と等比数列について理解し、それらの一般項や和を求めることができる。 ・いろいろな数列の一般項や和を求める方法について理解することができる。 ・漸化式について理解し、事象の変化を漸化式で表したり、簡単な漸化式で表された数列の一般項を求めることができる。 ・数学的帰納法について理解することができる。	・事象から離散的な変化を見だし、それらの変化の規則性を数学的に表現し考察することができる。 ・事象の再帰的な関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、数列の考えを問題解決に活用することができる。 ・自然数の性質などを見だし、それらを数学的帰納法を用いて証明するとともに、他の証明方法と比較し多面的に考察することができる。	
	11章 ベクトル 293～296、304～307、314～317、325～327	4	・平面上のベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、位置ベクトル、ベクトルの成分表示について理解することができる。 ・ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解することができる。 ・座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できることを理解することができる。	・実数などの演算の法則と関連付けて、ベクトルの演算法則を考察することができる。 ・ベクトルやその内積の基本的な性質などを用いて、平面図形や空間図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりすることができる。 ・数量や図形及びそれらの関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、ベクトルやその内積の考えを問題解決に活用することができる。	
	1章 数と式・論理 4～7、15～18、26～28、37～40	4	・数を実数や複素数まで拡張する意義を理解し、無理数や複素数の四則計算をすることができる。 ・集合と命題に関する基本的な概念を理解することができる。 ・二次や三次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深めることができる。 ・不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、解を求めることができる。 ・因数定理について理解し、簡単な高次方程式の解を求めることができる。	・集合の考えを用いて論理的に考察し、簡単な命題を証明することができる。 ・問題を解決する際に、既に学習した計算の方法と関連付けて、式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりすることができる。 ・日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、方程式や不等式を問題解決に活用することができる。 ・実数の性質や等式の性質、不等式の性質などを基に、等式や不等式が成り立つことを論理的に考察し、証明することができる。	【評価方法】 振り返りシート、課題研究
	【中間考査】	1			
		【18】	【評価方法】 中間考査 基本的な手法の習得	【評価方法】 中間考査 深い思考の習得	

6	4 章 場合の数と確率 91～93、100～102、109～111、118～120、127～129	5	・集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解することができる。 ・具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し、順列の総数や組合せの総数を求めることができる。 ・確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めることができる。 ・条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求めることができる。 ・独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求めることができる。	・事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察することができる。 ・確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察することができる。 ・確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用することができる。	・数学のよさを認識し数学を活用しようとしている。 ・粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとしている。 ・数学のよさを認識し数学を活用しようとしている。
	3 章 データの分析 80～83	1	・分散、標準偏差、散布図及び相関係数の意味やその用い方を理解することができる。 ・データを表やグラフに整理したり、分散や標準偏差などの基本的な統計量を求めたりすることができる。	・データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察することができる。 ・目的に応じて複数の種類のデータを収集し、適切な統計量やグラフ、手法などを選択して分析を行い、データの傾向を把握して事象の特徴を表現することができる。	
	5 章 平面図形 137～143	2	・三角形や円、空間図形に関する基本的な性質について理解することができる。	・図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすることができる。	
7	2 章 関数と方程式 52～55、63～66、73～76	3		・単元にとらわれずに既習の定理や数学の基本的性質を組み合わせ、その課題について論理的に考察したり説明できたりすることができる。 ・日常の事象や社会の事象において、数・量・形やそれらの関係に着目し、理想化したり単純化したりして、問題を数学的に表現することができる。 ・問題解決の過程や結果の妥当性について批判的に考察することができる。	
	11章 ベクトル 297～300、308～311、318～321、328～331	4			
	6 章 図形と方程式 150～153、159～162	2			
8	7 章 三角比・三角関数 169～172、178～181、188～191	3			
	8 章 指数関数・対数関数 200～203 【期末考査】	1			
		1			
		【22】	【評価方法】 期末考査 基本的な手法の習得	【評価方法】 期末考査 深い思考の習得	【評価方法】 振り返りシート、課題研究
9	4 章 場合の数と確率 94～97、103～106、112～115、121～124、130～133	5		・単元にとらわれずに既習の定理や数学の基本的性質を組み合わせ、その課題について論理的に考察したり説明できたりすることができる。 ・日常の事象や社会の事象において、数・量・形やそれらの関係に着目し、理想化したり単純化したりして、問題を数学的に表現することができる。 ・問題解決の過程や結果の妥当性について批判的に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ている。 ・粘り強く柔軟に考え数学的論拠に基づいて判断しようとしている。 ・数学のよさを認識し数学を活用しようとしている。
	9 章 微分法・積分法 209～212、219～222、227～230、237～240、247～250	5			
	10 10 章 数列 257～260、267～270、278～281、286～289	4			
10	1 章 数と式・論理 8～11、19～22、29～32、41～44	4			
	3 章 データの分析 84～87	1			
	<総合演習> 【期末考査】	25			
11		1			
		【45】	【評価方法】 学年末考査 基本的な手法の習得	【評価方法】 学年末考査 深い思考の習得	【評価方法】 振り返りシート、課題研究
	12	<総合演習>	17		
	合計	102			