

シラバス案 数学B

「新数学B」(東書 数B318)	単位数	2 単位
	学科・学年・学級	〇〇〇〇科 第〇学年 〇～〇組

1 学習の到達目標 等

学習の到達目標	確率分布と統計的な推測，数列またはベクトルについて理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，事象を数学的に考察し表現する能力を伸ばすとともに，それらを活用する態度を育てる。
---------	---

2 学習計画及び評価方法 等

※評価の観点：a(関心・意欲・態度)，b(数学的な見方や考え方)，c(数学的な技能)，d(知識・理解)

学習内容	月	学習のねらい	評価の観点			
			a	b	c	d
1章 数列 [27]						
1節 数列 [12]						
1 数列と一般項 (3)	4	数列の概念および数列についての基本的な用語の意味を理解する。	○			○
2 等差数列 (4)	5	等差数列について関心を深め，一般項 a_n を初項 a ，公差 d を使って表せることを理解する。また，等差数列の初項から第 n 項までの和の求め方に興味をもち，それが n を用いて表せることを理解する。	○		○	○
3 等比数列 (4)	6	等比数列について関心を深め，一般項 a_n を初項 a ，公比 r を使って表せることを理解する。また，等比数列の初項から第 n 項までの和の求め方に興味をもち，それが n を用いて表せることを理解する。	○		○	○
復習問題 (1)						
2節 いろいろな数列 [9]						
1 いろいろな数列の和 (5)		記号 Σ の意味と性質を理解し，自然数の 2 乗の和を Σ を用いて表すことができる。	○	○	○	
2 階差数列 (3)	7	階差数列から一般項を求めることができる。			○	○
復習問題 (1)						
3節 漸化式と数学的帰納法 [6]						
1 漸化式 (3)	9	数列の帰納的定義について理解し，漸化式を扱うことができる。	○	○	○	○
2 数学的帰納法 (2)		数学的帰納法について理解し，等式などの証明に利用できる。		○	○	
復習問題 (1)						
章のまとめ						
2章 ベクトル [33]						
1節 平面上のベクトル [8]						
1 有向線分とベクトル (2)	10	平面上のベクトルの考えを理解し，ベクトルに関する基本的な用語・記号に習熟する。	○	○		
2 ベクトルの計算 (5)		ベクトルの和・差および実数倍について理解し，それらの演算について数の演算と同様の法則が成り立つことを確かめる。また，ベクトルの平行・分解について理解する。	○	○	○	
復習問題 (1)						

学習内容	月	学習のねらい	評価の観点				
			a	b	c	d	
2 節 ベクトルの成分表示と内積 [10]	11	<p>平面上のベクトルが2つの実数の組として表されることを理解し、そのよさを認識する。</p> <p>成分表示されたベクトルの和・差・実数倍がどうなるか理解する。</p> <p>ベクトルの内積について理解する。また、成分表示されたベクトルの内積を求めることができる。</p> <p>内積を利用して、2つのベクトルのなす角を求めることができる。</p>			○	○	
1 ベクトルの成分表示 (2)							
2 成分表示されたベクトルの計算 (3)					○	○	
3 ベクトルの内積 (2)				○		○	○
4 ベクトルのなす角 (2)		○	○	○			
復習問題 (1)	12						
3 節 ベクトルの応用 [5]	1	<p>位置ベクトルを理解し、平面上の点の位置を表現できるよさを認識する。</p> <p>ベクトルの考えを利用して、図形に関する問題について考察することができる。</p>					
1 位置ベクトル (3)			○	○		○	
2 ベクトルと図形 (1)						○	○
復習問題 (1)							
4 節 空間におけるベクトル [10]	2	<p>平面と同様に、空間においてもベクトルを考えることができることを理解する。</p> <p>空間における座標を定め、空間の点が3つの実数の組として表現できることを理解する。また、空間におけるベクトルの成分表示について理解し、そのよさを認識する。</p> <p>空間のベクトルについても内積を定義し、いろいろな図形の問題に応用できる。</p> <p>平面と同様に、空間においても、ベクトルの考えを利用して、図形に関する問題について考察することができる。</p>					
1 空間のベクトル (2)			○		○		
2 空間の座標とベクトル (3)			○		○	○	
3 空間のベクトルの内積 (3)				○	○	○	
4 空間のベクトルと図形 (1)		○		○			
復習問題 (1)							
章のまとめ							

1, 2 章を週 2 時間で 1 年間 (60 時間) かけて指導するとして作成

学習内容	月	学習のねらい	評価の観点				
			a	b	c	d	
3 章 確率分布と統計的な推測 [30]		<p>簡単な場合について、事象の確率を求めることができる。</p> <p>確率変数、確率分布の意味を理解する。また、確率分布を求めることができる。</p> <p>確率変数の平均について理解する。また、確率変数の平均を求めることができる。</p>					
1 節 確率分布 [22]							
1 確率の基本性質 (1)						○	○
2 確率分布 (2)			○	○	○		
3 確率変数の平均 (2)		○		○			

学習内容	月	学習のねらい	評価の観点			
			a	b	c	d
4 確率変数の分散・標準偏差 (4)		確率変数の分散・標準偏差について理解する。また、確率変数の分散・標準偏差を求めることができる。			○	○
5 二項分布 (3)		二項分布の意味を理解する。また、二項分布の確率や平均、分散および標準偏差を計算できる。		○	○	○
6 連続した値をとる確率変数の分布 (2)		連続した値をとる確率変数の確率密度関数から確率が求められることを理解する。	○		○	
7 正規分布 (5)		正規分布について理解し、正規分布に従う確率変数の確率が計算できる。		○	○	○
8 二項分布と標準正規分布 (2)		二項分布と正規分布の関連を知り、二項分布の問題を、正規分布を利用して解くことができる。		○	○	
復習問題 (1)						
2節 統計的な推測 [8]						
1 母集団と標本 (1)		標本調査の意義を認識し、標本の抽出法や用語を理解する。	○	○		
2 標本平均の分布 (3)		標本平均の平均と分散を計算できる。また、標本平均の分布と正規分布の関係を理解する。	○	○		
3 母平均の推定 (3)		母平均の推定の考えを理解する。また、信頼度 95%の信頼区間という考え方を理解し、信頼区間を計算できる。		○	○	○
復習問題 (1)						
章のまとめ						

	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
全体	<p>数学的活動を通して、確率分布と統計的な推測、数列またはベクトルにおける考え方に関心をもつとともに、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。</p>	<p>数学的活動を通して、確率分布と統計的な推測、数列またはベクトルにおける数学的な見方や考え方を身につけ、事象を数学的にとらえ、論理的に考察するとともに、過程を振り返り多面的・発展的に考察し、表現できる。</p>	<p>数学的活動を通して、確率分布と統計的な推測、数列またはベクトルにおいて、事象を数学的に考察し、処理する仕方や推論の技能を身につけ、的確に問題を解決できる。</p>	<p>数学的活動を通して、確率分布と統計的な推測、数列またはベクトルにおける基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>
1章 数列	<ul style="list-style-type: none"> 等差数列や等比数列などを用いて、簡単な数列の規則性を発見しようとしている。 隣り合う項の差を考えて、数列の一般項を表そうとしている。 自然数に関する命題を証明する方法として数学的帰納法の有用性について考えようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 数列の学習を通して、実生活にある事象の規則を数値で表し、一般化によって推定することの有用性を認識できる。 記号Σの性質について考察することができる。 2項間漸化式を適切に変形し、等差数列や等比数列の性質を用いて、一般項について考察することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 等差数列や等比数列の一般項や和を求めることができる。 数列の和を記号Σを用いて表すことや階差数列など、いろいろな数列の表し方ができる。 2項間漸化式を適切に変形し、一般項を求めることができる。 自然数nに関する命題を数学的帰納法を用いて証明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 等差数列や等比数列の一般項や和の意味を理解している。 Σの意味を理解している。 漸化式と数学的帰納法の意味を理解している。
2章 ベクトル	<ul style="list-style-type: none"> 実生活にある事象を、ベクトルを用いて数学的に処理する態度を養い、その有用性を認識している。 ベクトルの考えを用いて図形の性質を調べるとき、図形を位置ベクトルでとらえなおすなど、多様な見方をしている。 平面上のベクトルの性質をもとに、空間のベクトルの性質を考えようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 座標による解析的な図形の性質を、見通しをもってベクトルで論理的に考察できる。 ベクトルを用いて、図形の性質を考察できる。 平面上のベクトルの性質がそのまま空間のベクトルでも成り立つことの有用性を認識できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を平面上のベクトルで表し、数学的に処理できる。 図形をベクトルで表現したり、図形の性質をベクトルで証明したりすることができる。 具体的な事象を空間のベクトルで表し、数学的に処理できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 平面上のベクトルの演算と成分および内積の性質や公式について理解している。 ベクトルを用いて図形の性質を考察することを理解している。 空間のベクトルの演算と成分および内積の性質や公式について理解している。
3章 確率分布と統計的な推測	<ul style="list-style-type: none"> 確率分布に興味をもち、それを用いて積極的に問題に取り組もうとしている。 正規分布の性質や統計的な推測に関心をもち、データ処理に関する問題に活用しようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 具体例を通して確率変数と確率分布について考察し、応用することができる。 確率密度関数の意味を把握し、正規分布とその性質について考察できる。 標本調査の意義を知り、その基礎となる母集団と標本について考察できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 確率分布から確率変数の平均、分散、標準偏差を求めることができる。 二項分布と正規分布の関係を理解し、二項分布の確率を正規分布で近似することにより計算できる。 母平均の推定について理解し、信頼区間を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 確率変数の平均、分散、標準偏差の意味とその定義式を理解している。 正規分布表の使い方を理解している。 標本抽出における無作為抽出の重要性を知り、無作為抽出が乱数表や乱数さいを用いて実際に行えることを理解している。