

令和5年度「数学B(普通クラス)」シラバス

科目名	学年	単位数	使用教科書
数学B	3	3	改訂版 新 高校の数学B(数研出版)

1 科目の目標と評価の観点

目標	ベクトル，数列または確率分布と統計的な推測について理解させ，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。			
評価の観点	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
	ベクトル，数列または確率分布と統計的な推測に関心をもつとともに，それらを事象の考察に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。	事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，ベクトル，数列または確率分布と統計的な推測における数学的な見方や考え方を身に付けている。	ベクトル，数列または確率分布と統計的な推測において，事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	ベクトル，数列または確率分布と統計的な推測における基本的な概念，原理・法則などを体系的に理解し，知識を身に付けている。

2 学習計画と観点別評価規準

*次の表は，「ベクトル」「数列」を選択し，この順に履修する場合である。

学期	月	学習内容	学習内容	観点別評価規準	教科書 該当箇所	考查範囲	
		章名 [配当時間] 学習のねらい	節名 [配当時間] 項目名 [配当時間]	[関]：関心・意欲・態度 [考]：数学的な見方や考え方 [技]：数学的な技能 [知]：知識・理解			
1 学期	4 月	第1章 ベクトル [37] ベクトルの基本的な概念について理解し，そ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。	第1節 平面上のベクトル [27]				中間 考查
			1 有向線分とベクトル [1]	ベクトルの向き，大きさについて理解している。[知]	p.8		
			2 ベクトルの和，差 [4]	有向線分で表されたベクトルについて，等しいベクトル，逆ベクトルを見つけ出すことができる。[考] [技]	例1 練習1		
				有向線分で表されたベクトルについて，和を考察し，図示することができる。[技]	例2 練習3		
				ベクトルの和の性質について，有向線分を用いて考察できる。[考]	p.11		
	5 月		3 ベクトルの実数倍 [2]	有向線分で表されたベクトルについて，差を考察し，図示することができる。[技]	例4 練習5		
				零ベクトルについて，数の0と関連させながら考察できる。[考]	p.13		
				有向線分で表されたベクトルについて，実数倍を考察し，図示することができる。[技]	練習6		
			4 ベクトルの成分 [5]	ベクトルの演算に興味をもち，数式の演算法則との類似点を考察しようとする。[関]	例5 練習7		
				ベクトルの演算を，計算規則に従って行うことができる。[技]	例5 練習7		
6 月	5 ベクトルの内積 [5]	ベクトルの成分について理解し，有向線分で表されたベクトルについて，成分表示することができる。[技] [知]	例7 練習10				
		成分表示されたベクトルの大きさを求めることができる。[技]	例8 練習11				
		成分表示されたベクトルの相等を理解し，計算に利用できる。[技] [知]	例題1 練習13				
		成分表示されたベクトルの和，差，実数倍の計算ができる。[技]	例題2 練習14,15				
		成分表示されたベクトルについて，内積を求めることができる。[技]	例10 練習16				
		内積は実数であることを理解している。[知]	p.22				

	7月		ベクトルの大きさとなす角から、内積を求めることができる。[技]	例 11 練習 17,18	期末 考 査
			内積の2種類の求め方について、結果が同じであることに興味をもち、その理由を確かめようとする。[関] [考]	p.23	
			ベクトルのなす角を、内積を利用して求めることができる。[技]	例題 3 練習 19	
			ベクトルの平行条件を、なす角と関連付けて理解し、計算に利用できる。[考] [技] [知]	例 12 練習 20	
			ベクトルの垂直条件を理解し、計算に利用できる。[技] [知]	例 13 練習 21	
		6 内積の性質 [2]	内積の計算規則と数の計算規則の類似性に興味をもつ。[関]	p.27	
			内積の性質を理解し、計算に利用できる。[技] [知]	例題 4,5 練習 22,23	
			内積でベクトルの大きさが考察できることを理解し、ベクトルの大きさを内積におき換えて扱うことができる。[考] [技]	例題 5 練習 23	
		7 位置ベクトル [3]	ベクトルを用いて点の位置を表せることを理解している。[知]	p.29	
			分点の位置ベクトルを表す公式を理解している。[知]	例 15 練習 25	
			三角形の重心の位置ベクトルを表す公式を理解している。[知]	練習 26	
		8 ベクトルと図形 [2]	位置ベクトルを利用し、線分の長さや平行条件、垂直条件を、内積を用いて考察できる。[考] [技]	例題 6,7 練習 27,28	
			様々な図形の性質がベクトルを用いて証明できることに興味をもち、積極的に考察しようとする。[関]	p.33,34	
			確認問題 [3]		
2 学 期	9月	第2節 空間のベクトル [9]			中 間 考 査
		1 空間の座標 [1]	座標空間において、点の座標、原点との距離が求められる。[技]	例 1 練習 1,2	
		2 空間ベクトル [3]	空間のベクトルを平面上のベクトルの拡張として捉えることができる。[考]	p.39,40	
			直方体におけるベクトルを、和の形に表すことができる。[技]	例 3 練習 4	
			空間のベクトルの成分を座標空間と関連付けて考察できる。[考]	p.41	
			成分表示されたベクトルの大きさを求めることができる。[技]	例 4 練習 5	
			成分表示されたベクトルの和、差、実数倍の計算ができる。[技]	例 5 練習 6	
		3 空間ベクトルの内積 [3]	ベクトルの内積を、平面から空間へ拡張して考察できる。[考]	p.43	
			成分表示されたベクトルについて、内積を計算できる。[技]	例 6 練習 7	
			ベクトルのなす角を、内積を利用して求めることができる。[技]	例題 1 練習 8	
			ベクトルの垂直条件を、平面ベクトルの場合と同様であると理解し、計算に利用できる。[技] [知]	例 7 練習 9	
			様々な空間図形の性質がベクトルを用いて証明できることに興味をもち、積極的に考察しようとする。[関]	例題 2 練習 10	
			ベクトルを利用し、垂直条件などを、内積を用いて考察できる。[考] [技]	例題 2 練習 10	
			確認問題 [2]		
	問題 [1]				
	コラム ベクトルと物理	【レポート】 力のつりあいについて成り立つベクトルの関係式を考察しようとする。[関]	p.49 コラム		
第2章		第1節 数列とその和 [22]			
	1 数列 [2]	数列の定義、表記について理解している。[知]	p.52,53		

3 学 期	11 月	数列 [30] 簡単な数列とその和および漸化式と数学的帰納法について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。		数の並び方に興味をもち、その規則性を発見しようとする意欲がある。[関]	p.52,53	期 末 考 査
			2 等差数列 [5]	数列の一般項から第 n 項を求めることができる。[技]	例 2 練習 2	
				等差数列の項を書き並べて、隣接する項の関係が考察できる。[考]	例 3 練習 3	
			3 等比数列 [5]	等差数列の公差、一般項などを理解している。[知]	例 4 練習 4,5	
				初項と公差を文字で表して、条件から数列の一般項を決定できる。[技]	例題 1 練習 6,7	
				等差数列の和の公式を導く過程を理解できる。[考] [知]	p.56,57	
				等差数列の和の公式を適切に利用して、数列の和が求められる。[技]	例 5 例題 2 練習 8,9	
			コラム 利息と等比数列	自然数の和が求められる。[技]	例 6 練習 10	
				等比数列の項を書き並べて、隣接する項の関係が考察できる。[考]	例 7 練習 11	
				等比数列の公比、一般項などを理解している。[知]	例 8 練習 12,13	
	初項と公比を文字で表して、条件から数列の一般項を決定できる。[技]	例題 3 練習 14				
	12 月	4 和の記号 Σ [5]	等比数列の和の公式を導く過程を理解できる。[考] [知]	p.61,62		
			等比数列の和の公式を適切に利用して、数列の和が求められる。[技]	例 9,10 練習 15~18		
			【レポート】複利法による利子の額などに興味をもち、等比数列の仕組みを改めて考察しようとする。[関]	p.63 コラム		
			記号 Σ の意味を理解し、数列の和を Σ で表すことができる。[技] [知]	例 11,12 練習 19,20		
	1 月	5 階差数列 [2]	Σ の性質を理解し、適切に利用して和を求めることができる。[技] [知]	例 13,14 例題 4,5 練習 21~25		
			自然数の 2 乗の和を求める過程に興味をもち、積極的に理解しようとする姿勢がある。[関]	p.66,67		
	2 月	確認問題 [3]	階差数列の意味と、もとの数列との関係を理解している。[知]	例 15 練習 26,27		
階差数列からもとの数列の一般項を求める仕組みを理解し、一般項を求めることができる。[技]			例題 6 練習 28			
第 2 節 漸化式と数学的帰納法 [7]						
1 漸化式と一般項 [4]		漸化式の意味を理解し、具体的に項が求められる。[技] [知]	例 1 練習 1			
		初項と漸化式を用いて数列が定義できることを理解している。[考]	p.75			
		既習の等差数列、等比数列について、漸化式を用いて考察できる。[考]	例 2 練習 2			
		漸化式が 1 次式で表される数列について、漸化式を適切に変形することにより、一般項を求めることができる。[技]	例 3 例題 1 練習 3			
2 数学的帰納法 [2]		数学的帰納法の仕組みを理解し、自然数 n に関する命題の証明には数学的帰納法が有効なことを理解している。[考] [知]	p.77,78			
		数学的帰納法を用いて等式を証明できる。[技]	例題 2 練習 4			
		数学的帰納法を利用して、いろいろな事柄を積極的に証明しようとする。[関]	例題 2 練習 4			
3 月	確認問題 [1]					
	問題 [1]					
				卒 業 考 査		

			コラム 数列とヒマワリの種	【レポート】自然界に登場するフィボナッチ数列の性質に興味をもつ。〔関〕	p.81 コラム
課題・提出物について					
授業ノートの提出		授業時に配布するプリントの提出		長期休暇における課題	

4. 評価の方法

評価は上記の4つの評価の観点に基づいて行う。

定期考査 70%とその他 30%(授業への取り組み状況や課題の取り組み状況及び小テストなど)をもとにして総合的に評価する。

5. 学習方法及び留意事項

- (1) 基礎学力が身につけていない生徒が多いため、基礎・基本に立ち返り、じっくりと丁寧に指導し、基礎学力を身につけさせるとともに、「やればできる・分かる」という達成感を持たせる。
- (2) 授業は黒板を写すことだけに専念するのではなく、行間にどのような説明をしたのかに注意して授業を受ける
また、授業で学んだ公式はしっかり暗記し、その使い方を理解する。数学の学習は日々の積み重ねが大事なので、授業において理解できなかった事柄や問題は、そのままにせず周囲の人に聞くなどして必ず解けるように努力する。