

科目名	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
数学B	3	2	改訂版 新編数学B(数研出版)	Study-UP ノート 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，思考の過程に振り返り多面的・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，「平面上のベクトル」「空間のベクトル」「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 章名(配当時間) 学習のねらい	学習内容 節名(配当時間) 項目名(配当時間)	観点別評価規準 [関]: 関心・意欲・態度 [見]: 数学的な見方や考え方 [技]: 数学的な技能 [知]: 知識・理解	教科書 該当箇所	考査 範囲		
1 学期	4 月	第1章 平面上のベクトル [24]  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 ベクトルとその演算 [15]					
			1. ベクトル [1]	ベクトルの向き，相等について理解している。 [知]		例 1, 2 練習 1, 2		
			2. ベクトルの和 [1]	和や差における逆ベクトル，零ベクトルの役割を理解している。[見]		p. 10, 11		
			3. ベクトルの差 [1]					
			4. ベクトルの実数倍 [1]	ベクトルの加法，減法，実数倍の計算の仕組みを理解している。[知]		p. 8~13		
				有向線分で表されたベクトルについて，和，差，実数倍を考察できる。[知]		例題 1 例 6 練習 3, 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]		例題 2 練習 7		
	5 月		5. ベクトルの成分 [1]	ベクトルと座標平面を関連させ，ベクトルが成分で表現できることに興味・関心をもつ。[関]		p. 14, 15		
				座標平面上のベクトルの成分を読み取り，その大きさを求めることができる。[技]		例題 3 練習 9		
			6. ベクトルの成分と演算 [2]	成分表示されたベクトルの和，差，実数倍の計算ができる。[知]		例題 4 練習 10		
				座標平面上の点とベクトルの成分の関係について理解している。[知]		例 9 練習 11		
				成分表示されたベクトルを，2つのベクトルの和，差に表現できる。[技]		例題 5 練習 12		
			7. ベクトルの内積 [2]	内積のもつ図形的な意味を探ろうとする。[関]		p. 20		
				ベクトルのなす角について理解している。[見]		例 10 練習 13		
内積は実数であることを理解している。[見]		p. 21						
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。[知]		例 11 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。[知]		例 12 練習 16					
	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。[知]		例題 6 練習 17					

6月

7月

2学期

9月

8. ベクトルの平行・垂直 [2]	1つのベクトルと同じ向き単位ベクトルを式で表現して利用できる。[技]	例13 練習19	
	ベクトルの平行, 垂直条件を理解し, 計算に利用できる。[知]	例題7 練習21	
9. 内積の性質 [2]	内積の性質(計算法則)を理解し, 計算に利用できる。[知]	例題8 練習22	
	内積でベクトルの大きさが考察できることを理解している。[見]	例題9 練習23, 24	
	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。[技]	例題9 練習23, 24	
練習問題 研究 三角形の面積 [2]	ベクトルを利用して, 三角形の面積を求められることに興味・関心をもつ。[関]	p. 29	
<b>第2節 ベクトルと平面図形 [8]</b>			
10. 位置ベクトル [2]	位置ベクトルの概念について理解している。[見]	p. 30	
	線分の内分点, 外分点を位置ベクトルで表す公式を理解している。[知]	例題10 練習26	
	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27	
11. ベクトルと図形 [2]	点Pが直線AB上にあることをベクトルで表現して利用できる。[技]	例題11, 12 練習28	
	図形上の頂点に関する位置ベクトルを定めて, 図形を考察できる。[技]	例題12 練習28	
	ベクトルの分解について理解している。[知]	p. 36	
	ベクトルの分解の一意性を理解し, 計算に利用できる。[見]	例題13 練習29, 30	
	線分上の点を, 線分を $s : (1-s)$ に内分する点として処理できる。[技]	例題13 練習30	
12. ベクトル方程式 [2]	直線のベクトル方程式を理解している。[知]	p. 38~41	
	直線のベクトル方程式の媒介変数処理ができる。[技]	例題14, 15 練習31, 32	
	直線上の点を位置ベクトルで考察し, 直線の方程式と関連付けることができる。[見]	p. 38~41	
練習問題, 研究 円のベクトル方程式 [2]	ベクトルを利用して円の性質を考察する意欲がある。[関]	p. 43	
問題 [1]			
<b>第2章 空間のベクトル [11]</b>  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。	1. 空間の座標 [1]	既知である平面の座標の概念を空間の座標に拡張しようとする。[関]	p. 46
		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。[技]	p. 46, 47
		座標空間において, 点の座標が求められる。[知]	例1, 2 練習1, 2
	2. 空間のベクトル [1]	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。[見]	p. 48
		空間のベクトルを与えられた3つのベクトルで表すことができる。[技]	例題1 練習3
		平行六面体におけるベクトルを, 和の形に表すことができる。[知]	例題1 練習3
	3. ベクトルの成分と演算 [1]	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。[見]	p. 50, 51
		成分表示されたベクトルの大きさ, 和, 差, 実数倍の計算ができる。[知]	例4, 例題2 練習4, 5
	4. ベクトルの内積 [2]	ベクトルの内積を, 平面から空間へ拡張して考察できる。[見]	p. 52
		立体図形におけるベクトルの内積を, 適切な方法で計算できる。[技]	例5 練習6
		成分表示されたベクトルについて, 内積を計算できる。[知]	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。[知]	例題3 練習8
		線分の長さ, 垂直条件をベクトルの内積で表現して考察できる。[技]	例題4 練習9

中間  
考査期  
末  
考  
査

10月

5. 位置ベクトル [1]	ベクトルの諸性質が平面の場合と同じであることを理解して、それらを利用できる。[知]	p. 56, 57	
	空間における図形を、1つの頂点に関する位置ベクトルで考察できる。[見]	例題 5, 6 練習 10	
	3点が一直線上にあることをベクトルで表現して利用できる。[技]	例題 6 練習 10	
	6. 空間図形への応用 [2]	垂直条件をベクトルの内積で表現して考察できる。[技]	例題 7 練習 11
		2点間の距離の公式を理解している。[知]	p. 59 練習 12
		空間ベクトルを利用して、線分の分点の座標を考察できる。[見]	p. 60 例 8, 練習 13
	座標平面に平行な平面の方程式を理解している。[知]	p. 61 練習 14	
練習問題, 研究 球面のベクトル方程式 [2]	球面のベクトル方程式に興味をもち, 考察しようとする。[関]	p. 63	
問題 [1]			

中間  
考査

11月

第3章 数列 [25]	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。	第1節 数列とその和 [16]		
		1. 数列 [1]	数列の定義, 表記について理解している。[知]	p. 66, 67
			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]	例 1 練習 1
			数列の一般項から, 各項を求めることができる。[知]	例題 1 練習 2
			数列に関する用語, 記号を適切に用いることができる。[技]	p. 66, 67
		2. 等差数列 [1]	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。[見]	p. 68 練習 4
			等差数列の公差, 一般項などを理解している。[知]	例 3 練習 5, 6
			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 2 練習 7
		3. 等差数列の和 [2]	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] [知]	例 5, 例題 3 練習 8, 9
			自然数の和, 奇数の和, 倍数の和が求められる。[知]	例題 4 練習 10~12
		4. 等比数列 [1]	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。[見]	p. 73 練習 13
			等比数列の公比, 一般項などを理解している。[知]	例 6 練習 14, 15
			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 5 練習 16
		5. 等比数列の和, 研究 複利計算 [2]	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] [知]	例 8, 例題 6 練習 17~19
			複利計算に興味・関心をもち, 具体的な問題に取り組もうとする。[関]	p. 77
		6. 和の記号 $\Sigma$ [1]	記号 $\Sigma$ の意味を理解し, $\Sigma$ の式を和の形で表したり, 数列を $\Sigma$ の式の和で表したりすることができる。[技] [知]	例 9 練習 20, 21
$\Sigma$ の性質や, $\Sigma k$ , $\Sigma k^2$ などの公式を適切に用いて, $\Sigma$ で表された和を計算することができる。[技]	例 10, 例題 7 練習 22, 23			
7. 自然数の2乗の和 [2]	8. いろいろな数列の和 [2]	第 $k$ 項を $k$ の式で表して, 初項から第 $n$ 項までの和が求められる。[技]	例題 8 練習 24	
		$f(k+1) - f(k)$ を用いる和の求め方に興味をもち, 具体的な問題に活用しようとする。[関]	例題 9 練習 25	
		和の求め方の工夫をして, 数列の和が求められる。[技] [知]	例題 9 練習 25	
		初項から第 $n$ 項までの和に着目して, 一般項を考察できる。[見]	例題 10 練習 26	
		数列の和 $S_n$ と第 $n$ 項 $a_n$ の関係を理解し, 数列の一般項が求められる。[知]	例題 10 練習 26	
		和 $S_n$ 利用では, 初項の扱いに注意して一般項が求められる。[技]	例題 10 練習 26	

期末  
考査3  
学  
期

1月

2 月	9. 階差数列 [2]	数列の規則性の発見に階差数列が利用できる。 [見]	例 11, 12 練習 27
		階差数列を利用して, もとの数列の一般項が求められる。[知]	例題 11 練習 28
		階差数列利用では, 初項の扱いに注意して一般項が求められる。[技]	例題 11 練習 28
	練習問題, 研究 和の求め方の工夫 [2]	和の求め方の工夫をして, 数列の和が求められる。[技] [知]	p. 87
<b>第2節 漸化式と数学的帰納法 [8]</b>			
3 月	10. 漸化式と一般項 [3]	初項と漸化式を用いて数列を定義できることを理解している。[見]	例 13 練習 29
		漸化式の意味を理解し, 具体的に項が求められる。[知]	例 13 練習 29
		漸化式を適切に変形して, その数列の特徴を考察することができる。[技]	例題 12 練習 30, 31
		おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について, 考察しようとする。[関]	例 14, 例題 13 練習 32~34
		おき換えを利用して, 漸化式から一般項を求めることができる。[技]	例題 13 練習 34
		初項と漸化式から数列の一般項が求められる。[知]	例題 12, 13 練習 30, 31, 34
	11. 数学的帰納法 [3]	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]	p. 92~95
		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。[見]	例題 14~16 練習 35~38
		数学的帰納法を用いて, 等式, 不等式を証明できる。[知]	例題 14, 16 練習 35, 38
		ある数の倍数であることを, 文字を用いて表現できる。[技]	例題 15 練習 36, 37
数学的帰納法を用いて, 整数の性質を証明できる。[知]		例題 15 練習 36, 37	
練習問題, 研究 フィボナッチ数列と黄金比 [2]	フィボナッチ数列の性質, および黄金比との関連に興味・関心をもち, 調べてみようとする。[関]	p. 97	
問題 [1]			
課題・提出物について レポートの提出: 教科書の研究, コラムを題材にしたレポート 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帳			

学年末  
考查

### 3 第4章の観点別評価規準

学習内容 章名 (配当時間) 学習のねらい	学習内容 節名 (配当時間) 項目名 (配当時間)	観点別評価規準 [関]: 関心・意欲・態度 [見]: 数学的な見方や考え方 [技]: 数学的な技能 [知]: 知識・理解	教科書 該当箇所
第4章 確率分布と統計的な推測 [30]  確率変数とその分布, 統計的な推測について理解し, それらを不確定な事象の考察に活用できるようにする。	第1節 確率分布 [12]		
	1. 確率変数と確率分布 [2]	確率的な試行の結果を表すのに確率分布を用いることよき気づき, 確率分布について積極的に考察しようとする。[関]	p. 100~110
		試行の結果を確率分布で表すことの意味がとらえられている。[見]	例 1, 例題 1 練習 1
		確率分布を計算式や分布表を用いて表すことができる。[技] [知]	例 1, 例題 1 練習 1
	2. 確率変数の期待値 [2] 3. 分散と標準偏差 [2]	確率変数の期待値, 分散, 標準偏差を求めることができる。[知]	例題 2, 3 練習 2, 3
確率変数の期待値, 分散, 標準偏差などを用いて確率分布の特徴を考察することができる。[見]		例題 2, 3 練習 2, 3	
	確率変数の期待値 $E(X)$ や分散 $V(X)$ などの計算式を理解し, 活用できる。[技]	例題 2, 3 練習 2, 3	

	4. 二項分布 [2]	二項分布に興味・関心をもち、さいころを投げるなどの具体的事項について考察しようとする。[関]	例 2, 例題 4 練習 4
		反復試行の結果を、二項分布を用いて表すことができる。[技]	例 2, 例題 4 練習 4
	5. 二項分布と期待値, 分散, 標準偏差 [2]	二項分布に従う確率変数の期待値, 分散, 標準偏差を求めることができる。[見] [知]	例 3, 例題 5 練習 5, 6
	研究 二項分布のグラフ [1]	二項分布のグラフに関心をもち、調べてみようとする。[関]	p. 110
	練習問題 [1]		
	<b>第 2 節 統計的な推測 [17]</b>		
	6. 連続型確率変数 [2]	連続的な確率変数について理解し, 確率密度関数から確率を求めることができる。[知]	例 4 練習 7
	7. 正規分布 [4]	連続的な確率変数である正規分布に興味をもち, 正規分布について積極的に考察しようとする。[関]	p. 114~117
		正規分布の特徴を理解し, さまざまな視点からとらえられる。[見]	p. 114~117
		標準正規分布に従う確率変数 $Z$ についての確率が求められる。[知]	例 5 練習 8
		正規分布に従う確率変数 $X$ を標準正規分布に従う確率変数 $Z$ に変換できる。[技]	例題 6 練習 9
		標準正規分布表を用いて, 正規分布に関する確率の計算ができる。[知]	例題 6 練習 9
		日常の身近な問題を統計的に処理するのに正規分布を利用できる。[技] [知]	例題 7 練習 10
	8. 二項分布の正規分布による近似 [2]	二項分布に従う確率変数に関する確率の計算を, 正規分布に従う確率分布で近似して求めることができる。[技] [知]	例題 8 練習 11
	9. 母集団と標本 [2]	母集団や標本の特徴を理解しようとする。[関]	p. 120, 121
		乱数表を用いて, 無作為抽出を行うことができる。[技]	例 6 練習 12
	10. 標本平均の分布 [2]	母平均と母標準偏差の考え方や標本平均の期待値と標準偏差の考え方がわかる。[見]	p. 122, 123
		母平均と母標準偏差がわかれば, 標本平均の値がどの範囲にどのくらいの確率で現れるか推測できることを理解している。[知]	例題 9 練習 13
	11. 母平均の推定 [2]	母平均や母比率の推定に関心を示す。[関]	p. 124~126
12. 母比率の推定 [1]	推定や信頼区間の考え方がわかる。[見]	p. 124~126	
	推定にかかわる用語・記号を適切に活用することができる。[知]	p. 124~126	
	信頼区間の考え方をを用いて, 母平均や母比率の推定ができる。[技] [知]	例題 10, 11 練習 14, 15	
練習問題 コラム 予測区間 [2]	【レポート】予測区間に関心をもち, 調べてみようとする。[関]	p. 128	
問題 [1]			

#### 4 評価の観点と評価方法

	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
評価の観点	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ちとともに, 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。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習活動への取り組み</li> <li>課題・提出物の状況 ノート, プリント, レポート等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>提出レポートの内容</li> <li>提出ノートの内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>小テスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期考査</li> <li>小テスト</li> </ul>