

## 平成 29 年度 数学科

教科	数学科	科目	数学B(文系)	単位数	2単位	年次	2年次(選択)
使用教科書	高等学校 数学B(数研出版)						
副教材等	4プロセス 数学II+B(数研出版)						

## 1 担当者からのメッセージ(学習方法等)

- ・授業では、課題に対して、自ら考える、また、周りの人とともに考える活動を行います。  
「課題を理解する(何が問われているか)→解決の方向を考える(どのように解くか)→解決する→解決の過程を振り返る→さらにより解決の方法を考える」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり議論したりする活動を行います。
- ・数学で大切なことは復習です。問題集を利用しましょう。  
問題集用のノートを別に用意して、授業で学んだ内容の問題を自分で解いてみましょう。ただ答えを書くだけでなく、途中の式や求め方、考え方も書くようにすることが大切です。その後、自分で答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまづいたかを知るための大切なものです。  
家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

## 2 学習の到達目標

場合の数と確率、図形の性質または整数の性質について理解させ、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する能力を養い、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

## 3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	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
観 点 の 趣 旨	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質における考え方に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質において、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、数学的な見方や考え方を身に付けている。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質において、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。	場合の数と確率、図形の性質または整数の性質における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習活動への取り組み 課題・提出物の状況 ノート、プリント、レポート等	定期考査 提出物の内容	定期考査 小テスト	定期考査 小テスト

上に示す観点に基づいて学期ごとに評価し、学年末に必修の評価と合わせて5段階の評定にまとめます。

学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し評価します。

4 学習の活動

学期	内容	単元(題材)	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				関	見	技	知		
1 学期	第3章 数列	第1節 等差数列と等比数列	1 数列と一般項	○	○	○	○	数列の定義, 表記について理解している。[知] 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] 数列に関する用語, 記号を適切に用いることができる。[技] 数の並び方からその規則性を推定して, 数列の一般項を考察できる。[見] 1つの数列から別の数列を作ることができる。[技]	定期考査 小テスト 提出物 取り組み等
			2 等差数列	○	○	○	○	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] 等差数列の公差, 一般項などを理解している。[知] 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] 等差中項の性質に興味をもち, 問題解決に取り組もうとする。[関]	
			3 等差数列の和			○	○	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] 自然数の和, 奇数の和, 倍数の和などが求められる。[知] 等差数列の和の公式を利用して, 和の最大値などを求めることができる。[技]	
			4 等比数列			○	○	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] 自然数の和, 奇数の和, 倍数の和などが求められる。[知] 等差数列の和の公式を利用して, 和の最大値などを求めることができる。[技]	
			5 等比数列の和	○		○	○	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] 等比数列の和の値から数列の一般項を求めることができる。[技] 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]	
			第2節 いろいろな数列	6 和の記号 $\Sigma$	○	○	○	○	

			7 階差数列		○	○	○	<p>数列の規則性の発見に階差数列が利用できる。〔見〕</p> <p>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〕</p> <p>初項から第 <math>n</math> 項までの和に着目して、一般項を考察できる。〔見〕</p> <p>数列の和 <math>S_n</math> と第 <math>n</math> 項 <math>a_n</math> の関係を理解し、数列の一般項が求められる。〔知〕</p> <p>階差数列利用、和 <math>S_n</math> 利用では、初項の扱いに注意して一般項が求められる。〔技〕</p>	
			8 いろいろな数列の和	○	○	○	○	<p><math>f(k+1)-f(k)</math>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〕</p> <p>和の求め方の工夫をして、数列の和が求められる。〔技〕〔知〕</p> <p>群数列に興味をもち、考察しようとする。〔関〕</p> <p>群数列を理解し、ある特定の群に属する数の和が求められる。〔見〕</p>	
2 学期	第3節 数学的帰納法	9 漸化式	○	○	○	○	<p>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〕</p> <p>漸化式の意味を理解し、具体的に項が求められる。〔知〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>初項と漸化式から数列の一般項が求められる。〔知〕</p> <p><math>a_{n+1}=pa_n+q</math> を満たす数列の階差数列について、具体的に考察しようとする。〔関〕</p>	定期考査 小テスト 提出物 取り組み等	
		10 数学的帰納法	○	○	○	○	<p>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> <p>自然数 <math>n</math> 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〕</p> <p>数学的帰納法を用いて等式、不等式を証明できる。〔知〕</p> <p><math>n \geq k</math> の場合に成り立つ不等式を、数学的帰納法を用いて証明できる。〔技〕</p> <p>ある数の倍数であることを、文字を用いて表現できる。〔技〕</p> <p>数学的帰納法を用いて整数の性質を証明できる。〔知〕</p>		

第1章平面上のベクトル	第1節 ベクトルとその演算	1 ベクトル	○	○	○	○	<p>ベクトルの向き，相等について理解している。〔知〕</p> <p>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> <p>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> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>1つのベクトルと同じ向きの単位ベクトルを式で表現して利用できる。〔技〕</p> <p>有向線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〕</p>
		2 ベクトルの演算	○	○	○	○	<p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>成分表示されたベクトルの平行条件を理解し，計算に利用できる。〔知〕</p> <p>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〕</p> <p>図形の性質をベクトルで表現して扱うことができる。〔技〕</p>
		3 ベクトルの成分	○	○	○	○	<p>内積のもつ図形的な意味を探ろうとする。〔関〕</p> <p>内積は実数であることを理解している。〔見〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>ベクトルの垂直条件を理解し，計算に利用できる。〔知〕</p> <p>内積の性質（計算法則）を理解し，計算に利用できる。〔知〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>ベクトルの大きさと内積の関係式からベクトルのなす角を求めることができる。〔知〕</p>

		4 ベクトルの内積	○	○	○		<p>内積のもつ図形的な意味を探ろうとする。〔関〕</p> <p>内積は実数であることを理解している。〔見〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>ベクトルの垂直条件を理解し、計算に利用できる。〔知〕</p> <p>内積の性質（計算法則）を理解し、計算に利用できる。〔知〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>ベクトルの大きさと内積の関係式からベクトルのなす角を求めることができる。〔知〕</p>	
3 学期	第 2 節 ベクトルと平面図形	5 位置ベクトル				○	<p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>ベクトルで表された等式を、位置ベクトルを用いて証明できる。〔知〕</p>	定期考査 小テスト 提出物 取り組み 等
		6 ベクトルの図形への応用	○	○	○	○	<p>位置ベクトルの一意性を理解し、図形の性質を証明できる。〔見〕</p> <p>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〕</p> <p>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〕</p> <p>ベクトルの分解の一意性を理解し、計算に利用できる。〔見〕</p> <p>線分上の点を、線分を <math>s : (1-s)</math> に内分する点として処理できる。〔技〕</p> <p>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〕</p> <p>図形の性質を、位置ベクトルを利用して証明できる。〔知〕</p> <p>メネラウス、チェバの両定理に興味をもち、ベクトルの問題に利用しようとする。〔関〕</p>	

			7 図形 のベク トルへ の表示	○	○	○	○	直線のベクトル方程式を理解している。 〔知〕 直線のベクトル方程式の媒介変数処理 ができる。〔技〕 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〕 直線のベクトル方程式を積極的に活用 しようとする。〔関〕 ベクトルを用いて円の性質を考察する 意欲がある。〔関〕 円や円の接線のベクトル方程式を理解 している。〔知〕	
--	--	--	---------------------------	---	---	---	---	---	--

※ 表中の観点について 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

※ 原則として一つの単元(教材)で全ての観点について評価することとなるが、学習内容(小単元)の各項目において重点的に評価を行う観点(もしくは重み付けを行う観点)について○を付けている。