

令和4年度 数学科 「数学B」 シラバス

単位数	2単位	学科・学年・学級	普通科 2年4・7組
教科書	最新数学B (数研出版)	副教材等	パラレルノート (数研出版)

1 学習の到達目標

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。

2 学習の計画

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
4	第1章 平面上のベクトル	ベクトル	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルの向き, 相等について理解する。 ・和や差における逆ベクトル, 零ベクトルの役割を理解する。 ・ベクトルの加法, 減法, 実数倍の計算の仕組みを理解する。 ・有向線分で表されたベクトルについて, 和, 差, 実数倍を考察する。 ・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する。 ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの和, 差, 実数倍の計算をする。 	授業態度 問題演習 定期試験
		ベクトルの実数倍		
5	ベクトルの成分と演算	ベクトルの成分	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの和, 差, 実数倍の計算をする。 ・平面上の点とベクトルの成分の関係について理解する。 ・成分表示されたベクトルを, 2つのベクトルの和, 差に表現する。 ・内積のもつ図形的な意味を探ろうとする。 ・ベクトルのなす角について理解する。 ・内積は実数であることを理解する。 	中間考査 授業態度 問題演習 定期試験
		ベクトルの成分と演算		
6	ベクトルの内積 ベクトルの平行・垂直 内積の性質	ベクトルの内積	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・ベクトルの平行, 垂直条件を理解し, 計算に利用できる。 ・内積の性質 (計算法則) を理解し, 計算に利用できる。 ・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。 ・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。 	中間考査 授業態度 問題演習 定期試験
		ベクトルの平行・垂直 内積の性質		
7	位置ベクトル ベクトルと図形 ベクトル方程式	位置ベクトル	<ul style="list-style-type: none"> ・位置ベクトルの概念について理解している。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・ベクトルの分解について理解している。 ・ベクトルの分解の一意性を理解し, 計算に利用できる。 ・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。 ・直線のベクトル方程式を理解している。 ・直線のベクトル方程式の媒介変数処理ができる。 ・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。 ・ベクトルを利用して円の性質を考察する意欲がある。 	期末考査
		ベクトルと図形		
9	第2章 空間のベクトル	空間の座標	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・座標空間において, 点の座標が求められる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・ベクトルの内積を, 平面から空間へ拡張して考察できる。 ・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。 ・成分表示されたベクトルについて, 内積を計算できる。 ・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。 ・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。 	授業態度 問題演習 定期試験
		空間のベクトル		
10	位置ベクトル 空間図形への応用	ベクトルの成分と演算 ベクトルの内積	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルの内積を, 平面から空間へ拡張して考察できる。 ・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。 ・成分表示されたベクトルについて, 内積を計算できる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 	授業態度 問題演習 定期試験
		位置ベクトル		
		空間図形への応用		

			<ul style="list-style-type: none"> ・垂直条件をベクトルの内積で表現して考察できる。 ・2点間の距離の公式を理解している。 ・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。 ・座標平面に平行な平面の方程式を理解している。 	中間考査
11	第3章 数列	数列	<ul style="list-style-type: none"> ・数列の定義、表記について理解している。 ・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。 ・数列の一般項から、各項を求めることができる。 ・数列に関する用語、記号を適切に用いることができる。 	授業態度 問題演習 定期試験
		等差数列	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・等差数列の公差、一般項などを理解している。 	
		等差数列の和	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 	
12		等比数列	<ul style="list-style-type: none"> ・自然数の和、奇数の和、倍数の和が求められる。 ・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。 ・等比数列の公比、一般項などを理解している。 	
		等比数列の和	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 	期末考査
1		和の記号 Σ 自然数の 2乗の和	<ul style="list-style-type: none"> ・記号Σの意味を理解し、Σの式を和の形で表したり、数列をΣの式の和で表したりすることができる。 ・Σの性質や、Σk、Σk^2などの公式を適切に用いて、Σで表された和を計算することができる。 	授業態度 問題演習 定期試験
2		いろいろな 数列の和	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・$f(k+1)-f(k)$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。 ・和の求め方の工夫をして、数列の和が求められる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・数列の規則性の発見に階差数列が利用できる。 ・階差数列を利用して、もとの数列の一般項が求められる。 ・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。 ・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。 ・漸化式の意味を理解し、具体的に項が求められる。 ・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。 ・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。 	
3		階差数列	<ul style="list-style-type: none"> ・初項と漸化式から数列の一般項が求められる。 ・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。 ・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。 ・数学的帰納法を用いて、等式、不等式を証明できる。 ・ある数の倍数であることを、文字を用いて表現できる。 ・数学的帰納法を用いて、整数の性質を証明できる。 	学年末考査
		漸化式と 一般項 数学的帰納法		

3 評価の観点

関心・意欲・態度	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しているか。
数学的な見方や考え方	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か。
数学的な技能	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か。
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か。

4 評価の方法

関心・意欲・態度、思考・判断・表現、観察・実験の技能及び知識・理解の4観点から総合的に評価する。

5 担当者からのメッセージ(確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守って欲しい事項など)

週2回しかない授業です。授業を大切にしましょう。
 難しい内容になっても諦めずに頑張りましょう。
 復習・演習の繰り返しです。わからない問題をそのままにすることのないように。