学校番号	3015

令和３年度　理数科

教科	理数	科目	理数数学特論	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	改訂版　「数学 B」　（数研出版）						
副教材等	改訂版　教科書傍用　サクシード数学 II+B　（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業用ノートと問題集用ノートの２冊を用意して下さい。（担当者によりプリントを主に用いる場合もありますので、ファイルが必要なこともあります。担当者の指示に従ってください。）
・授業中の問題演習の時間や問題集を解く際は、すぐに人に聞いたり答えを見たりするのではなく教科書やノート、参考書を見て、自分で十分考えるようにしましょう。また、答え合わせでは、 答えを写すだけでなく、何がわからなかったのかをしっかり把握し、何度も解くなどして自分の力にしていきましょう。
・授業用ノートは、板書のみを写すのではなく、教員の言ったことや疑問点をメモし、後で見たときに何をやっているのかがすぐわかるノートを作っていきましょう。

2　学習の到達目標

ベクトル（平面・空間）、数列について理解し、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身に着けることを目標とします。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	ベクトルや数列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、ベクトルや数列における数学的な見方や考え方を身に付けている。	ベクトルや数列において、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。	ベクトルや数列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	・学習活動の取り組み ・課題・提出物の状況（ノート、プリント、レポート等）	・定期考査 ・レポート提出 ・ノート提出	・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、学習のまとまりごとに評価し、学年末に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	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	第3章 数列	第1節　数列とその和 1. 数列 2. 等差数列とその和 3. 等比数列とその和 研究. 複利計算と等比数列 4. 和の記号Σ 5. 階差数列 6. いろいろな数列の和	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ ○ ○ ○	a 数の並び方(数列)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。自然数の２乗・３乗の和を求めようとする意欲がある。 b 数列に関する用語・記号を適切に用いることができる。また、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。 c いろいろな数列の和を求めることができる。また、数列の和を記号Σで表して、和の計算を簡単に行うことができる。階差数列を利用して、もとの数列の一般項が求められる。 d 数列の定義や表記について理解している。等差数列の公差、一般項などを理解している。等比数列の公比、一般項などを理解している。階差数列の考え方を理解できている。	・定期考査 ・課題 ・授業態度 ・小テスト ・ノート　など
		第2節　数学的帰納法 7. 漸化式と数列 研究. 確率と漸化式 発展. 隣接3項間の漸化式 発展. 2つの数列の漸化式 8. 数学的帰納法	 ○ ○	 ○ ○	 ○ ○ ○ ○	 ○ ○	a 漸化式の考え方を理解しようとしている。また、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。 b 漸化式の考え方を応用して確率漸化式で表現することができる。また、どのような場面で数学的帰納法を用いればよいかを理解している。 c 漸化式から一般項を求めることができる。また、数学的帰納法を用いて様々な証明ができる。 d 漸化式や数学的帰納法の仕組みを理解し、その有用性についても理解している。	

2学期・3学期	第1章 平面上のベクトル	第1節 平面上のベクトルとその演算 1. 平面上のベクトル 2. ベクトルの演算 3. ベクトルの成分 4. ベクトルの内積 研究. 三角形の面積 第2節　ベクトルと平面図形 5. 位置ベクトル 6. ベクトルと図形 7. ベクトル方程式 研究. 点と直線の距離 研究.点の存在範囲の図示	○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a ベクトルの演算や座標平面との関連に興味・関心をもち、数式の演算法則との類似性や図形的意味を考察しようとする。内積の持つ図形的な意味を探ろうとする。チェバの定理やメネラウスの定理に興味を持ち、ベクトルの問題に利用しようとする。 b 逆ベクトルや零ベクトルの役割を理解している。内積は実数であることを理解している。位置ベクトルの一異性を理解し、図形の性質を証明できる。 c ベクトルの和・差を理解し、作図や成分で表すことができる。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することができる。線分上の点を s:(1-s) に内分する点として処理できる。点の存在範囲を図示できる。 d 内積を用いたいろいろな計算方法を理解している。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。直線のベクトル方程式を理解している。	・定期考査 ・課題 ・授業態度 ・小テスト ・ノート　など

3 学 期	第 2 章 空 間 の ベ ク ト ル	1. 空間の座標 2. 空間のベクトル 3. ベクトルの成分 4. ベクトルの内積 5. 位置ベクトル 6. ベクトルと図形 7. 座標空間における図形 発展. 平面の方程式 発展. 直線の方程式	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○	 ○ ○	a 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。空間のベクトルと平面のベクトルを比較して考察しようとする。球面の方程式に興味を持ち、一般的な考察をしようとする。 b 空間のベクトルを平面上のベクトルの拡張としてとらえることができる。成分表示されたベクトルを、3つのベクトルの和、差に表現できる。空間の位置ベクトルを利用して、線分の長さや分点の座標などを考察できる。 c 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。また、内積の計算も行うことができる。３点が一直線上にあるための条件を理解している。 d 座標空間の点と空間のベクトルの成分の関係について理解している。３点が同じ直線上や平面上にあるための必要十分条件を理解し、それを利用することができる。	・定期考査 ・課題 ・授業態度 ・小テスト ・ノート など

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）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）の各項目において特に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。