3　数学

学校番号	１００９

令和２年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ｂβ	単位数	２単位	年次	３年前期
使用教科書	高等数学「数学Ｂ」（数研出版）						
副教材等	４プロセス数学Ⅱ＋Ｂ（数研出版）　Focus　Gold　数学Ⅱ＋B（啓林館）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・「授業の導入部分を聞いて理解する」「理解したことを、問題を通して定着させる」
以上のことを意識して、授業に望んでください。
・授業用（板書用）と問題集用のノートを用意してください。
問題演習は授業で習った「その日のうちに行う」ことを基本として下さい。
（これは数学以外の教科でも効果的な学習方法です。）
また、途中式や考え方も書くようにしましょう。「頭で考えるだけ」と比較しても効果的な学習ができます。最後まであきらめずに取り組みましょう。
・家庭学習における課題については、定期的な提出を求めます。学習習慣を身に付けるためだと考えて下さい。

2　学習の到達目標

平面上・空間のベクトル、及び数列についての基礎的な知識や技能を習得すること。
さらに、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにすること。
また、それらを活用する態度を身に付けることを目標とする。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観点の趣旨	平面上・空間のベクトル、及び数列の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、平面上・空間のベクトル、及び数列における数学的な見方や考え方を身に付けている。	平面上・空間のベクトル、及び数列において、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。	平面上・空間のベクトル、及び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	小テスト 課題 観察	小テスト 定期テスト 観察	小テスト 定期テスト 観察	小テスト 定期テスト 課題 観察

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学期末に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	内容	単元（題材）	学習内容	主な評価の観点 a	b	c	d	単元(題材)の評価規準	評価方法
中間考査まで	平面上のベクトル	ベクトルとその演算	ベクトル ベクトルの演算			○	○	a:ベクトルの演算に対して興味を持ち、数式の演算との類似点に対する関心・意欲。 b:ベクトルの和と差を考える際に、逆ベクトル・零ベクトルの意味と役割を理解している。 c:与えられたベクトルの和と差を図示できる。 d:ベクトルの向き・相等・加減、実数倍の計算・について理解している。	小テスト 定期テスト 課題 観察等
			ベクトルの成分 ベクトルの内積		○	○	○	a:内積の図形的な意味について、興味を持つ。 b:内積となす角θ・成分・大きさとの関係について理解している。 c:ベクトルの一意性を理解し、表現できる。また、ベクトルと図形の性質との関係を表現できる。 d:平行・垂直条件を理解し、計算に利用できる。また、座標と成分との関係についての理解している。	
		ベクトルと平面図形	位置ベクトル ベクトルの図形への応用			○	○	a:メネラウス・チェバの定理への関心とベクトルの問題への活用意欲。 b:ベクトルの分解の一意性の理解と、計算への活用。 c:３点が一直線上にあることの証明において、ベクトルでの表現ができる。 d:線分の内分点・外分点・三角形の重心を位置ベクトルで表すことができるか。 また、位置ベクトルを用いた証明方法の理解。	
			図形のベクトルによる表示	○			○	a:直線と円のベクトル方程式の活用意欲。 b:直線のベクトルと直線の方程式との関連付け。 c:直線のベクトル方程式における、媒介変数表示ができる d:直線・円・円の接線のベクトル方程式の理解	
	空間のベクトル		空間の点 空間のベクトル			○	○	a:平面ベクトルとの演算の類似点を考察しようとする。 b:空間ベクトルと平面上のベクトルとの関連性を捉えることができる。 c:空間図形を、図や座標を用いて表すことができる d: 座標空間における。座標や距離を求めることができる。	小テスト 定期テスト 課題 観察等
			ベクトルの成分 ベクトルの内積		○		○	a: 内積の図形的な意味について、興味を持つ。 b:成分と座標空間との関連性を捉えることができる。 c:線分の長さ・垂直条件とベクトルの内積との関連性の理解と考察。 d:ベクトルの成分の計算（座標・内積・なす角など）ができる	

			ベクトルの図形への応用 座標空間における図形	○	○		○	a:位置ベクトルを用いて、空間における図形とその性質を考察しようとする。 ｂ:空間ベクトルを利用した、線分の長さ・内分外分点の座標の考察。 c:３点が一直線上にあること・３点で定まる平面上に点Ｐがあることをベクトルで表現できる。 d:内積を利用した、空間の図形の性質の証明ができる。また、平面と球面の方程式を求めることができる。	
期末考査まで	数列	等差数列と等比数列	数列と一般項 等差数列 等差数列の和		○	○	○	a:数の並びの規則性に興味を持ち、規則を見出そうとする意欲がある。 b:規則性を推測し、一般項を調べ考えることができる。 c:初項と公差を文字で表し、与えられた条件から一般項を決定できる。 また、和の公式の利用と、最大値の問題を求めることができる。 d:和の公式の適切な利用、及び、自然数・奇数・倍数の和を求めることができる。	小テスト 定期テスト 課題 観察等
			等比数列 等比数列の和	○		○		a:等比数列・複利計算に対しての興味関心と取り組む意欲がある。 b:隣接項間の関係について、調べ考えることができる。 c: 初項と公比を文字で表したり、与えられた条件から一般項を決定できる。 また和の公式の利用と、和の値より一般項を求めることができる。 d:公比・一般項の理解と和の公式の適切な利用ができる	
		いろいろな数列	和の記号Σ 階差数列 いろいろな数列の和	○	○		○	a:自然数の２乗・３乗の公式を求める意欲がある。 b:Σ記号での表現と計算ができる。 また、階差数列を利用した数列の規則性の考察と、数列の和の形から一般項を考察できる。 c:Σ記号の活用（ｋを用いた表現）と和を求めることができる。また、和の求め方の工夫ができる d:階差数列を利用して、もとの数列の一般項を求めることができる。 また、数列の和Ｓｎと第ｎ項ａｎとの関係性の理解と、一般項を求めることができる。	
		数学的帰納法	漸化式 数学的帰納法	○	○			a:難解な漸化式について考察しようとする。 b:初項と漸化式を用いて数列を決定できることを理解している。 c:漸化式の変形と、数列の特徴の考察ができる。 d:漸化式より一般項を求めることができる。	

※　表中の観点について　a：関心・意欲・態度　　b：数学的な見方や考え方
　　c：数学的な技能　　d：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。