学校番号	109

令和2年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ｂ	単位数	2単位	年次	2年次
使用教科書	数学Ｂ－改訂版－(啓林館)						
副教材等	「サクシード　数学Ⅱ＋B」(数研出版) 「チャート式基礎からの数学Ⅱ＋B」(数研出版)						

1　担当者からのメッセージ(学習方法等)

(1)　数学Ｂの授業について
・数学Ｂの内容は数学ＩＡの内容を延長したものもあるが、それ以外に新しい概念や記号、計算方法が出てくる。計算量も数学ＩＡと比べて増えるため、長い計算に耐えうる忍耐力や出てきた答えを吟味するといった、緻密さも必要となってくる。数学ＩＡと比べて難しくなることは間違いないので１年生と比べて、より日々の授業を大切にし、復習を徹底するということが前提になる。

(2)　授業の受け方
・(1)で述べたように授業のペースが速くなるため、1 回の授業でかなりの内容を学習することもある。板書を写すだけでなく、先生が話をする中で大事だと思ったことをメモしてから家に帰って整理するとより濃密な復習になる。
・疑問点を放置しない。授業で聞き逃したところ、何回考えても分からない問題は、必ず聞きに行く。授業中に聞いても良い。授業中に聞くことは、自分だけでなく周りの理解にもなる。したがって、この癖を早くつけることは非常に重要である。

(3)　家庭学習
・復習時間の確保を。数学については、復習をいかに早い段階で、時間をかけてできたかが理解度を左右する。時間があれば、予習するに越したことはないが、慣れないうちは、予習よりも復習に重きを置いて欲しい。
・問題集と参考書のよりよい利用を。問題集は、「自分の理解の定着を図るもの」、参考書は、「学習している内容をさらに深く理解するもの」である。問題集・参考書については定期的に提出を指示するが、問題集・参考書には解答がついているので、ついつい先に見てしまう人がいるが、必ず「解答を見ずに解く」という時間を確保して欲しい。教科書・問題集・参考書をしっかり理解すれば受験にも十分、対応可能である。
・「解答を書く」という練習を日々行う。高校数学においては、結論・答えを出すまでの過程が非常に重要となる。学年が上がるにつれて、その力が試される場面は増加していく。結論や答えに重きを置くのではなく、考え方や求め方を重視して欲しい。

2　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ことを目標としています。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b: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	ベクトル，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，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，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，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	学習活動への取組み 課題提出物の状況 ノート，レポート等	定期考査 提出レポートの内容 提出ノートの内容	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	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
				a	b	c	d		
1学期	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。 内積のもつ図形的な意味を探ろうとする。 b: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。 内積は実数であることを理解している。 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。 c: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。 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。 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。 図形の性質をベクトルで表現して扱うことができる。 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。 d:ベクトルの向き，相等について理解している。 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。 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。 成分表示されたベクトルの大きさ，和，差，実	確認テスト、ノート，観察等
			ベクトルの成分	○	○	○	○		

			ベクトルの内積	○	○	○	○	数倍の計算ができる。 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。 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。 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。 ベクトルの垂直条件を理解し，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。 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。	
		ベクトルと図形	位置ベクトル	○	○	○	○	a: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。 ベクトルを用いて円の性質を考察する意欲がある。 b: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。 ベクトルの分解の一意性を理解し，計算に利用できる。 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。 c: 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。 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。 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。 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。 直線のベクトル方程式の媒介変数処理ができる。 d: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。 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。〔d〕 図形の性質を，位置ベクトルを利用して証明できる。 直線のベクトル方程式を理解している。 円や円の接線のベクトル方程式を理解している。	確認テスト、ノート，観察等
			ベクトルの図形への応用	○	○	○	○		
			図形のベクトルによる表示	○	○	○	○		
2学期	空間のベクトル	空間のベクトル	空間の点 空間のベクトル		○	○	○	a:四面体の重心に興味をもち，その性質を位置ベクトルで考察しようとする。 3 点が定める平面上の点の位置ベクトルを一般的に考察し，その結果を利用しようとする。 球面の方程式に興味をもち，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。 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。	確認テスト、ノート，観察等

			ベクトルの成分		○	○	○	ベクトルの内積を，平面から空間へ拡張して考察できる。 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。 c: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。 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。 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。 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。 空間において 3 点が一直線上にあるための条件を理解している。 3 点で定まる平面上に点 P があることを，ベクトルで表現して利用できる。 ベクトルの分解の一意性を理解し，計算に利用できる。 球面の方程式から，中心，半径を読み取ることができる。 d:座標空間において，点の座標，原点との距離が求められる。 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。 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。 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。 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。 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。 3 点が同じ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。 内積を利用して，空間の図形の性質を証明できる。 座標平面に平行な平面の方程式を理解している。 座標平面に平行な平面と球面の交わりの方程式を求めることができる。	
			ベクトルの内積		○	○	○		
			ベクトルの図形への応用	○	○	○	○	a:整式を 1 次式で割る計算に，組立除法を積極的に利用する。 1 の 3 乗根の性質に興味・関心をもち，具体的な問題に取り組もうとする。 b:整式を 1 次式で割ったときの余りについて，剰余の定理で考察することができる。 整式 P(x)が x－k で割り切れることを式で表現することができる。 高次方程式を 1 次方程式や 2 次方程式に帰着させることができる。 c:P(k)＝0 である k の値の見つけ方を理解し，	

			座標空間における図形	○	○	○	○	高次式を因数分解できる。 高次方程式が解αをもつことを，式を用いて表現できる。 高次方程式が虚数解 a＋bi を解にもてば，a－biも解にもつことを利用できる。 d: 剰余の定理を利用して，整式を1次式や2次式で割ったときの余りを求めることができる。 因数分解や因数定理を利用して，高次方程式を解くことができる。 高次方程式の2重解，3重解の意味を理解している。 高次方程式の虚数解から，方程式の係数を決定することができる。	
	数列	等差数列・等比数列	数列と一般項	○	○	○	○	a: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。 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。 等比中項の性質に興味をもち，問題解決に利用しようとする。 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。 b: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。 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。 c:数列に関する用語，記号を適切に用いることができる。 1 つの数列から別の数列を作ることができる。 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。 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。 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。 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。 d:数列の定義，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。 自然数の和，奇数の和，倍数の和などが求められる。 等比数列の公比，一般項などを理解している。	確認テスト、ノート，観察等
			等差数列	○	○	○	○		
			等差数列の和	○	○	○	○		
			等比数列	○	○	○	○		
			等比数列の和	○	○	○	○		
3学期		いろいろな数列	和の記号Σ	○	○	○	○	a:自然数の2乗の和や3乗の和の公式を求めようとする意欲がある。 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。 群数列に興味をもち，考察しようとする。 b: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。	確認テスト、ノート，観察等

			階差数列	○	○	○	○	数列の規則性の発見に階差数列が利用できる。 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。 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。 c:記号 Σ の意味と性質を理解し，数列の和が求められる。 F(x，y)＋kG(x，y)＝0 の形を利用して，円や直線の方程式を求めることができる。 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。 階差数列利用，和 Sn 利用では，初項の扱いに注意して一般項が求められる。 和の求め方の工夫をして，数列の和が求められる。 d:階差数列を利用して，もとの数列の一般項が求められる。 数列の和 Sn と第 n 項 an の関係を理解し，数列の一般項が求められる。	
			いろいろな数列の和	○	○	○	○		
		漸化式と数学的帰納法	漸化式	○	○	○	○	a:an＋1＝pan＋q 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。 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: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。 c: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。 おき換えを利用して，漸化式から一般項を求めることができる。 n≧k 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。 ある数の倍数であることを文字を用いて表現できる。 d:漸化式の意味を理解し，具体的に項が求められる。 初項と漸化式から数列の一般項が求められる。 数学的帰納法を用いて等式，不等式を証明できる。 数学的帰納法を用いて整数の性質を証明できる。	確認テスト、ノート，観察等
			数学的帰納法	○	○	○	○		

※ 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。