学校番号	３０２０B

平成３１年度　　数学科

教科	数学	科目	数学B	単位数	２単位	年次	２年次後期
使用教科書	数学 B　Advanced　（東京書籍）						
副教材等	standard buddy STAGE 数学 B　（東京書籍）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、新しい概念や、理論を理解しようと努力してください。
・理論に適しているのかどうか、正しく分かり易い方法かどうかなど、絶えず考える習慣をつけてください。
・予習（習うところを読み、例をまねしてやってみる。練習問題が解けるようであれば解いてくる。）と復習（授業で解いた問題を再度解き、該当する問題集の問題を解く）を必ずしてください。
・問題集用のノートも用意し、自習用（家庭学習用）に用いてください。定期的に提出してもらいます。
・問題を解くときは、単に計算は式の羅列ではなく、考え方やなぜそうなるのかといった理由も書き添えるようにしましょう。答え合わせもしましょう。答えが異なるときは、特に、どこで差異が出てきたのかを確認し、納得できるかどうか考えましょう。そして、後から（後日）、もう一度その問題に取り組み、解答を見ずに解くことができるか確認しましょう。

２　学習の到達目標

ベクトルと数列について理解させ、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。

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	ベクトルと数列に関心をもつとともに、それらを実際の事象の考察に活用する。数学的に判断しようとする。	事象を数学的に表現したり、思考の過程を振り返り多面的に考えて、ベクトルと数列における数学的な見方や考え方を身につけている。	ベクトルと、数列において、事象を数学的に表現・処理する方法や推論の方法などの技能がある。	ベクトルと、数列における基本的概念、原理・法則などを体系的に理解し知識がある。
評価方法	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出など	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査など	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査など	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査など
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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">内容</th><th rowspan="2">単元
(題材)</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元（題材）の評価規準</th><th rowspan="2">評価
方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="3">１０月</td><td rowspan="3">第１章　平面上のベクトル</td><td rowspan="3">第１節
ベクトルとその演算</td><td>１．ベクトル
２．ベクトルの演算</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="3">ａ．ベクトルの演算に興味をもち、数式の演算との類似点を考察する。内積の持つ図形的な意味を探ろうとする。
ｂ．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。
ｃ．単位ベクトルを式で表現でき、有効線分で表示されたベクトルを 2 つのベクトルの和・差で表現できる。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で表現し扱うことができる。
ｄ．「ベクトルの向き・相等、加法・減法・実数倍の計算の仕組み」「座標平面上の点とベクトルの成分の関係」を理解している。有効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。
座標平面上の点とべの成分の関係を理解している。ベクトルの大きさとなす角あるいは成分から内積を求めることができる。内積の性質を理解し計算に利用できる。</td><td rowspan="3">授業中の取り組み
課題への取り組み
課題の提出
小テスト
定期考査
など</td></tr>
<tr><td>３．ベクトルの成分</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>４．ベクトルの内積</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
</table>

		第２節 ベクトルと平面図形	５.位置ベクトル				○	ａ．メネラウス・チェバの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考察をしたり、直線のベクトル方程式を活用しようとする。 ｂ．位置ベクトルの一意性・ベクトルの分解の一意性を理解し利用できる。直線状の点を位置ベクトルで考察できる。 ｃ．内分点・外分点を位置ベクトルで表したとき、位置ベクトルを用いてそれぞれの点を作図できる。３点が１直線状にあることをベクトルで表現し利用できる。線分上の点を両端の内分点として処理できる。線分の長さや垂直条件をベクトルの内積で表現し考察できる。直線のベクトル方程式を媒介変数表示して扱える。 ｄ.図形の性質を位置ベクトルを利用して証明できる。	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査 など
			６.ベクトルの図形への応用		○	○	○		
			７.図形のベクトルによる表示	○	○	○	○		
１２月	第２章　空間のベクトル	空間のベクトル	１空間の点 ２空間のベクトル		○	○	○	ａ．四面体の推進・球面の方程式に興味をもち考察しようとする。３点で定まる平面上の点の位置ベクトルを一般的に考察し利用しようとする。 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。空間ベクトルの成分を座標空間の中でとらえ考察できる。空間のベクトルの内積も平面の時の拡張としてとらえられる。空間上の図形を頂点の位置ベクトルを用いて考察できる。空間ベクトルで線分の長さや分点の座標票を考察できる球面と平面が交わっ	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査 など
			３ベクトルの成分		○		○		
			４ベクトルの内積		○	○	○		
			５ベクトルの図形への応用	○	○	○	○		

			６座標空間における図形	○	○	○	○	てできる図形を、連立方程式の解としてみることができる。 ｃ．空間上のベクトルを一次独立な３個のベクトルで表現できる。線分の長さや垂直条件をベクトルの内積で表現し考察できる。３点で定まる平面上に点Ｐがあることや、３点が１直線上にあることをベクトルで表現でき使うことができる。ベクトルの分解の一意性・位置ベクトルの一意性を理解し利用できる。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や原点との距離が求められる。ベクトルを用いて平行六面体を考えられる。ベクトルの成分の座標空間での意味がわかり和や差などの計算もできる。成分で内積を、内積でなす角を求められる。空間ベクトルは平面上のときと同じ性質をもつことを理解し利用できる。 ２点間の距離・球面の方程式・座標平面に平行な平面と球面の交わりを表す方程式を求めることができる。	
	第３章　数列	第１節　等差数列と等比数列	１数列と一般項	○	○	○	○	ａ．数の並び方に興味をもち規則性を見つける意欲をもつ。等差・等比中項の性質に興味を持ち利用しようとする。 ｂ．数の並び方からその規則性を推定し一般項を考察できる。等差・等比数列の隣接項の関係を考察できる。 ｃ．数列に関する用語や記号を適切に用いることができる。初項・公差、初項・公比から一般項を求めることができる。和の公式を使える。等差数列の和が与えられたとき園数列を求めることができる。 ｄ．数列の定義・表記を理解している。公差・公比・一般項の意味を理解している。自然数の和・奇数の和・偶数の和などが求められる。	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査など
			２等差数列	○	○	○	○		
			３等差数列の和			○	○		
			４等比数列	○	○	○	○		
			５等比数列			○	○		

2月	第3章 数列	第2節 いろいろな数列	6 和の記号Σ	○	○	○	○	a.自然数の3条の和の公式を求める意欲がある。部分分数を用いて和を求める方法に興味を持ち活用しようとする。群数列に興味を持ち考察しようとする。 b. Σを利用できる。階差数列を利用できる。和を利用して一般項を考えることができる。群数列を理解し特定の群の和を求めることができる。 c.Σを利用して数列の和を求めることができる。 d. 一般項と和の関係を理解し、利用して和から一般項を求めることができる。	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査 など
			7 階差数列		○	○	○		
			8 いろいろな数列の和	○	○	○	○		
		第3節 数学的帰納法	9 漸化式	○	○	○	○	a.複雑な漸化式についても考えようとする。特性方程式の考え方に興味を持つ。帰納法を用いて証明しようと取り組む。 b.初項と漸化式を用いて数列が定義できることを理解している。自然数に関する命題の証明は帰納法が有効であることを理解している。 c.漸化式から一般項を求めることができる。特定の自然数以上で成り立つ不等式を帰納法を用いて証明できる。 d.初項と漸化式から一般項を求めることができる。帰納法を用いて等式・不等式を証明できる。	授業中の取り組み 課題への取り組み 課題の提出 小テスト 定期考査 など
			10 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（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。