学校番号	３０２２

令和２年度　理数科

教科	理数	科目	理数数学特論	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書	「詳説　数学Ｂ　改訂版」						(啓林館)
副教材等	「アドバンスプラス数学Ⅱ＋B」 「NEW ACTION LEGEND 数学Ⅱ＋B」						(啓林館) (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、単に板書内容をノートに写すだけでなく，解説をよく聴き，考えながら授業を受けることを心掛けましょう。解説の後、いくつかの課題を与えます。それら課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。発表・議論することを通じて自分の考えを論理的に表現をする力を磨きましょう。
・問題演習では問題集用のノートを用意してください。問題集の問題をまず自分で解いてみます。ただ答えを求めるだけでなく、途中の式や考え方も書くようにしましょう。また各自答え合わせをしてください。 授業では、問題の核となる考え方や、これまでに得た知識や技能を如何に活用するかについて学びます。
・授業、家庭学習で解けなかった問題は自力で解けるまでやり直ししましょう。すぐに諦めるようなことはしないこと。じっくり考える習慣を身につけてください。

2　学習の到達目標

ベクトル，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:思考・判断・表現	c: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	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼンテーション

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="8">1学期</td><td rowspan="8">数列</td><td rowspan="7">数列とその和</td><td>数列</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">a:数の規則について関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。
b:数列の一般項を推測したり、求め方を考察したりすることができる。
c:等差数列、等比数列の一般項及び和を、導出過程を理解した上で求めることができる。
d:数列の定義や表記、等差数列・等比数列の一般項や和の求め方について理解している。</td><td rowspan="8">確認テスト

定期テスト

提出課題

プレゼン</td></tr>
<tr><td>等差数列とその和</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>等比数列とその和</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>和の記号</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>a:和の記号Σのよさを捉え、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。
b:数列の和をΣで表し、和を簡単に求める方法を考察することができる。
c:和の記号Σの性質を利用して、種々の数列の和を求めることができる。
d: 和の記号Σの意味や性質を理解している。</td></tr>
<tr><td>階差数列</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td rowspan="2">a:いろいろな数列、その和について関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。
b:階差数列や数列の和 Sn と数列 an の関係を利用して、数列の一般項の求め方を考察することができる。
c: 階差数列や数列の和Snと数列anの関係を利用して、数列の一般項を求めることができる。
d:種々の数列の一般項や和の求め方を、導出過程も併せて理解している。</td></tr>
<tr><td>いろいろな数列の和</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>数学的帰納法</td><td>漸化式と数列</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>a:漸化式について関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。
b:漸化式を適切に変形して、その数列の特徴を掴み一般項の求め方を考察することができる。
c:複雑な漸化式を適切に変形して、その数列の一般項を求めることができる。</td></tr>
</table>

			数学的帰納法	○			○	a:数学的帰納法について関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b: 推測された一般項が正しいか否かについて、数学的帰納法を用いて考察したり、自然数に関する命題や等式・不等式の証明に数学的帰納法の適用を考察したりすることができる。 c:数学的帰納法を用いて、自然数に関する命題や等式・不等式を証明することができる。 d:自然数に関する命題の証明には、数学的帰納法が有効であることを理解している。	
2学期	平面上のベクトル	平面上のベクトルとその演算	平面上のベクトル	○				a:力や速度などの身近なものがベクトル量であること及びベクトルの演算について関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:ベクトルの演算と数の演算の類似点や、ベクトルの合成・分解について考察することができる。 c:ベクトルの合成・分解や加法・減法・実数倍の計算ができる。 d:ベクトルと有向線分の定義の相違点やベクトルの加法・減法・実数倍の計算の仕組み及び逆ベクトル、零ベクトルの意味を理解している。	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼン
			ベクトルの演算			○	○		
			ベクトルの成分		○	○		a:ベクトルが成分で表現できることやベクトルの内積に関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:平面上で成分表示されたベクトルが２つのベクトルの１次結合で表現することができたり、内積がもつ性質を考察したりすることができる。 c:成分表示されたベクトルの大きさ・和・差・実数倍の計算及び内積を計算したり、２つのベクトルの大きさやなす角を内積を利用して求めたりすることができる。 d:点の座標とベクトルの成分の関係、ベクトルの内積の定義を理解している。	
			ベクトルの内積	○		○			

		ベクトルと平面図形	位置ベクトル		○		○	a:位置ベクトル、ベクトルと平面図形の関係について関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:線分の内分点・外分点を位置ベクトルで表したり、平面図形の性質をベクトルで表現したりすることができる。 c:平面図形の性質をベクトルで表現して扱うことができる。 d:線分の内分点・外分点を位置ベクトルで表す公式や、平面図形の性質がベクトルで表現できることを理解している。	
			ベクトルと図形			○	○		
			ベクトル方程式			○			
		空間のベクトル	空間の座標	○			○	a:平面座標を空間座標に拡張することに関心をもち、それらを指数関数の考察に活用しようとしている。 b:空間図形を、座標を利用して表現することができる。 c:空間図形を、座標を利用して表現することができ、点の座標や２点間の距離を求めることができる。 d:平面ベクトルと空間ベクトルの類似点を理解している。	
			空間のベクトル		○				
			ベクトル成分				○	a:ベクトルが成分で表現できることやベクトルの内積に関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:空間上で成分表示されたベクトルが３つのベクトルの１次結合で表現することができたり、内積がもつ性質を考察したりすることができる。 c:成分表示されたベクトルの大きさ・和・差・実数倍の計算及び内積を計算したり、ベクトルの大きさやなす角を内積を利用して求めたりすることができる。 d:点の座標とベクトルの成分の関係、ベクトルの内積の定義を理解している。	
			ベクトルの内積			○			確認テスト 定期テスト 提出課題
			位置ベクトル		○		○	a:位置ベクトル、ベクトルと空間図形の関係について関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:線分の内分点・外分点を位置ベクトル	
			ベクトルと図形	○					

			座標空間 における図形				○	で表したり、空間図形の性質をベクトルで表現したりすることができる。 c:空間図形の性質をベクトルで表現して扱うことができる。 d:線分の内分点・外分点を位置ベクトルで表す公式や、空間図形の性質がベクトルで表現できることを理解している。	プレゼン
3学期	問題演習	大学入試過去問を用いた問題演習	数列 ベクトル	○	○	○	○	a 数列・ベクトルの種々の問題、解法に興味・関心をもち、それらを具体的な事象の考察に活用しようとしている。 b:数列・ベクトルの問題演習を通じて、種々の解法を考察・表現したり、他者に論理的に説明したりできる。 c:数列・ベクトルの種々の問題を様々な解法で解くことができる。 d:数列･ベクトルに関する基本的な概念、原理・法則や基本例題の解法を理解し、応用することができる。	確認テスト 定期テスト 提出課題 プレゼン

※　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

※ 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。