学校番号	3006

令和３年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ｂ	単位数	２単位	年次	工学系２年
使用教科書	「数学Ｂ Advanced」（東京書籍）						
副教材等	準拠問題集　「Advanced Buddy PRIME　数学Ⅱ＋Ｂ」　（東京書籍） 参考書　「ニューアクションβ　数学Ⅱ＋Ｂ」　（東京書籍）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

数学Ｂでは数列やベクトルを主に扱う。規則性を発見し一般項を式で表すことや方向と大きさの両方を考え図形を扱うなど，今までの数学学習の中では見慣れない分野であるためとっつきにくさを感じるかもしれないが，まずは教科書の問題をしっかり理解して土台を作成することに努めてほしい。分からないところはそのままにせず，授業担当者に質問してその都度解決しておくこと。

2　学習の到達目標

数列，ベクトルについて理解し，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	数学的活動を通して，確率分布と統計的な推測，数列またはベクトルの考え方に関心をもつとともに，数学的な見方や考え方のよさを認識し，それらを事象の考察に活用しようとしている。	数学的活動を通して，確率分布と統計的な推測，数列またはベクトルの考えにおける数学的な見方や考え方を身につけ，事象を数学的にとらえ，論理的に考察し，表現するとともに，過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数学的活動を通して，確率分布と統計的な推測，数列またはベクトルの考えにおいて，事象を数学的に考察し，処理する仕方や推論の方法を身につけ，的確に問題を解決する。	数学的活動を通して，確率分布と統計的な推測，数列またはベクトルの考えにおける基本的な概念，原理・法則，用語・記号などを理解し，基礎的な知識を身につけている。
評価方法	授業態度から評価する。	提出課題から評価する。	提出課題 定期テストから評価する。	提出課題 定期テストから評価する。

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る。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価する。

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="9">1学期</td><td rowspan="9">数列</td><td>数列</td><td>・数列
・数列の一般項</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td rowspan="5">a:等差数列や等比数列の一般項やその和について興味関心をもち，取り組む。
b:数列の一般項やその和を求める数学的な思考過程を発展的に捉えることができる。
c:数列の特徴を理解し，一般項やその和を求める公式を適切に活用し，表現することができる。
d:与えられた数列を適切に分類し，活用するべき公式を理解している。</td><td rowspan="9">・定期テスト
・提出課題
・授業態度</td></tr>
<tr><td>等差数列</td><td>・等差数列
・等差数列の一般項</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>等差数列の和</td><td>・等差数列の和
・いろいろな自然数の数列の和</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>等比数列</td><td>・等比数列
・等比数列の一般項</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>等比数列の和</td><td>・等比数列の和</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>和の記号Σ</td><td>・和の記号Σ
・累乗の和
・記号Σの性質</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="2">a:数列に関わる新しい用語・記号を理解しようとし，活用できるようにする態度を示す。
b:和の記号Σのよさや階差数列などの見方・考え方がわかる。
c:記号Σの性質や階差数列の考え方を理解し，適切に活用することができる。
d:数列に関わる新しい用語・記号の扱いを理解している。</td></tr>
<tr><td>いろいろな数列</td><td>・階差数列
・数列の和と一般項
・分数で表された数列
・等差数列×等比数列
・群数列</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>漸化式</td><td>・漸化式と一般項
・$a_{n+1} = pa_n + q$の形の漸化式
・漸化式の応用</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>a:漸化式の再帰的な考え方を理解しようとし，活用できるようにする態度を示す。
b:漸化式の再帰的な考え方の良さを理解し，一般項を求める過程がわかる。
c:漸化式の考え方を理解し，適切に一般項などを求めることができる。
d:漸化式で与えられた数列の特徴を理解し，適切な公式を活用できる。</td></tr>
</table>

		数学的帰納法	・等式の証明 ・不等式の証明 ・漸化式と数学的帰納法		○	○	○	a:数学的帰納法の考え方と証明の書き方を意欲的に習得しようとする。 b:数学的帰納法の演繹的な考え方と無限に対する証明の論理性がわかる。 c:数学的帰納法などを用いた証明を論理的に書き表すことができる。 d:数学的帰納法の論理性を理解し，その証明過程を理解している。	
2学期	ベクトル	ベクトルの意味	・有向線分とベクトル ・ベクトルの相等 ・逆ベクトルと零ベクトル	○			○	a:・新しいベクトルの考え方や用語・記号を進んで習得しようとする態度を示す。 ・ベクトルを幾何的に捉え，理解しようとする。 ・ベクトルを代数的に捉え，理解しようとする。 b:・ベクトルの幾何的考え方のよさがわかる。 ・ベクトルの加法・減法・実数倍などの代数的考え方がわかる。 c:ベクトルの加法・減法・実数倍などの計算過程を適切に表現し，求めることができる。 d:・ベクトルを図形的に捉え，その記号の表現方法を理解している。 ・ベクトルのさまざまな性質を理解し，適切に活用することができる。	・定期テスト ・提出課題 ・授業態度
		ベクトルの加法・減法・実数倍 ベクトルの成分	・ベクトルの加法 ・ベクトルの減法 ・ベクトルの実数倍 ・ベクトルの平行 ・ベクトルの分解 ・座標とベクトル ・成分による演算 ・座標と成分表示 ・ベクトルの平行	○		○ ○	○ ○		
		ベクトルの内積	・内積と成分 ・ベクトルのなす角 ・内積の性質		○	○	○	a:ベクトルの内積の考え方に興味・関心を示し，進んで理解しようとする。 b:ベクトルの内積の考え方とその発展的な内容との関係を整理・統合できる。 c:・成分によるベクトルの演算やその大きさを求める過程を適切に表現し，処理することができる。 ・ベクトルの内積の記号や成分との関係を理解し，与えられた問題に活用できる。 d:・ベクトルの成分と大きさについて理解し，適切に活用できる。 ・ベクトルに内積や成分の考え方の知識を身に付けている。	

		位置ベクトル	・位置ベクトル ・分点の位置ベクトル ・三角形の重心の位置ベクトル ・一直線上にある3点 ・2直線の交点 ・内積の利用 ・内積と図形の性質	○	○		○	a:位置ベクトルに興味を示し，進んで活用しようする。 b:位置ベクトルを図形的な問題に利用できるよさがわかる。 c:位置ベクトルを適切に表現し，問題に活用することができる。 d:図形的な問題に位置ベクトルの記号などを適切に導入できる。	
		ベクトル方程式	・直線と方向ベクトル ・2点を通る直線 ・ベクトル方程式の応用 ・直線と法線ベクトル ・円のベクトル方程式	○			○	a:ベクトル方程式の考え方を理解しようとする。 b:ベクトル方程式の考え方がわかる。 c:直線・円のベクトル方程式を適切にかき表すことができる。 d:直線のベクトル方程式における媒介変数や方向ベクトルの図形的な意味がわかる。	
3学期		空間座標	・空間座標 ・2点間の距離 ・座標平面に平行な平面の方程式	○		○	○	a:・平面のベクトルから空間のベクトルへの拡張に興味を示す。 ・空間図形において，ベクトルの内積や位置ベクトルを用いて考察しようとする。 b:・平面のベクトルから空間のベクトルへ拡張して考察できる。 ・ベクトルの内積や位置ベクトルを，平面から空間へ拡張して考察できる。 c:・座標空間における図形を点の座標や距離を用いて表わすことができる。 ・平面のベクトルと同様にして，空間のベクトルを利用した表現・処理ができる。 ・空間図形を，位置ベクトルを用いて表現・処理することができる。 d:・座標空間における図形の座標や距離を求めることができる。 ・平面のベクトルと同様に，空間のベクトルでの知識・理解がある。 ・空間においてもベクトルの内積を計算できる。 ・ベクトルの基本性質が平面と同様であることを理解し，それを扱うことができる。	・定期テスト ・提出課題 ・授業態度
		空間における ベクトル	・空間のベクトル ・ベクトルの平行と分解 ・ベクトルの成分 ・成分による演算 ・空間のベクトルの内積		○	○	○		
		位置ベクトルと 空間の図形	・位置ベクトル ・分点の位置ベクトル ・一直線上にある3点 ・同一平面上にある4点 ・内積の応用 ・球の方程式 【発展】 ・点が平面状にある条件	○		○	○		

※　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。