

## 1 指導概要

教 科		科 目		
数学		数学C	単位数： 2単位	
<p>指導目標：数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成することを目指す。</p> <p>1. ベクトル、平面上の曲線と複素数平面についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学的な表現の工夫について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。</p> <p>2. 大きさと向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察する力、図形や図形の構造に着目し、それらの性質を統一的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。</p> <p>3. 数学の良さを認識し、数学を活用し粘り強く考え、問題解決の過程を振り返って考察を深め、評価・改善する態度や創造性の基礎を養う。</p>				
メディア視聴	あり	60%	教科書	東京書籍(数学Cスタンダード)
スクーリング	単位時間×2回	合格時間数 2時間以上	学習図書	自校作成の教材資料を使用
レポート	全 6回	合格枚数 6枚	副教材	なし
試験	あり	試験評価割合 70%	評 定	100点法 5段階評定
回	高校通信教育講座 (単元・学習内容)	レポート (締切期日)	スクーリング (日程と内容)	
No.1	ベクトル 平面上のベクトル P.4～P.21 1. 平面上のベクトル 2. ベクトルの分解 3. ベクトルの成分 4. ベクトルの内積	第1回  (4/30)	第1回	<p>平面上のベクトルを図示する活動などを通して、ベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、ベクトルの平行及び単位ベクトルについて理解する。また、実数の演算法則と関連付けてベクトルの演算法則が成り立つことを考察することができる。</p> <p>平面上のベクトルが2つの実数の組で成分表示されることを平面上の点の座標と関連付けて理解する。また、成分表示を利用してベクトルの大きさを求めることや、条件を満たす単位ベクトルを成分表示することができる。さらに、ベクトルの演算や平行・分解などについての理解を深める。</p> <p>2つのベクトルのなす角や成分表示に関連付けて、ベクトルの内積の意味やその基本的な性質について理解し、それらの性質を用いてベクトルのなす角や大きさなどを求めることができる。</p>

<p>No.2</p>	<p>ベクトルの応用 P.22～P.29</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 位置ベクトル</li> <li>2. ベクトル方程式</li> </ol> <p>空間におけるベクトル</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空間のベクトル</li> <li>2. 空間座標と空間のベクトル</li> <li>3. 空間のベクトルの内積</li> <li>4. 位置ベクトルと空間の図形</li> </ol>	<p>第 2 回</p> <p>(5/30)</p>	<p>平面上の点の位置ベクトルについて理解し、ベクトルの演算や成分表示、内積の基本的な性質などを用いて、平面図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりすることができる。</p> <p>ベクトルの演算や内積の基本的な性質及び位置ベクトルの考え方をを用いて、平面上の直線や円をベクトル方程式で表現する方法について考察したり、与えられた条件を満たす点があがく図形について考察したりすることができる。</p> <p>空間におけるベクトルの定義や平行条件、ベクトルの分解とその一意性について、平面上のベクトルの考えを空間に拡張できることを理解する。</p> <p>平面上のベクトルの内積の考えを空間に拡張して空間のベクトルの内積について理解する。また、そのことを利用して空間のベクトルのなす角や大きさを求めることができる。</p> <p>平面における位置ベクトルの考えを拡張して空間における位置ベクトルについて理解する。また、それを用いて空間図形の性質について多面的に考察したり、空間における図形のベクトル方程式を求めたりすることができる。</p>
<p>No.3</p>	<p>平面上の曲線 P.30～P.37</p> <p>2次曲線</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 放物線、楕円、双曲線</li> <li>2. 2次曲線と平行移動</li> <li>3. 2次曲線と直線</li> <li>4. 2次曲線と離心率</li> </ol>	<p>第 3 回</p> <p>(6/30)</p>	<p>放物線、楕円、双曲線の定義とその方程式について、条件を満たす点の軌跡の考え方をを用いて考察し、それらの曲線の基本的な性質について理解する。</p> <p>2次曲線を平行移動して得られる曲線の方程式について、条件を満たす点の軌跡の考え方をを用いて考察することができる。また、平行移動したときの2次曲線の方程式の変化について理解する。</p> <p>2次曲線と直線の共有点について、2次方程式の実数解の考え方をを用いて考察することができる。また、2次方程式の判別式を用いて、2次曲線と直線の共有点の個数を求めたり、2次曲線の接線の方程式を求めたりすることができる。</p> <p>放物線、楕円、双曲線を、離心率の考え方をを用いることで相互に関連付けて捉えて考察す</p>

				ることができる。
NO.4	媒介変数表示と極座標 P.40～P.49 1. 曲線の媒介変数表示  2. 極座標と極方程式	第 4 回  (7/30)	第 2 回	<p>曲線の媒介変数表示について理解する。また、媒介変数表示された曲線の方程式を求めたり、サイクロイドなどの様々な曲線の媒介変数表示について理解する。</p> <p>直交座標と極座標の関係及び極方程式について理解する。また、直交座標で表された図形の方程式を極方程式で表すことやその逆のことができる。</p>
NO.5	複素数平面 P.50～P.57 複素数平面 1. 複素数平面 2. 複素数の極形式 3. ド・モアブルの定理  図形への応用 1. 2直線のなす角 2. 複素数平面上の図形	第 5 回  (8/30)		<p>複素数平面上の点が複素数を表していることを理解する。また、複素数の実数倍や、和と差が複素数平面上でどのように表されるかを理解する。複素数の極形式を理解し、<math>a + bi</math>の形の複素数を極形式で表すことができる。また、複素数の積・商と複素数平面上の回転移動との関係を理解する。ド・モアブルの定理について理解する。また、ド・モアブルの定理を用いて <math>z^n = \alpha</math> の解を求めることができる。さらに、その解を複素数平面上に図示することができる。</p> <p>偏角を用いることにより、複素数平面上の2直線がなす角の大きさが求められることを理解する。また、複素数平面上の三角形の形状を調べることができる。</p> <p>内分点や外分点、円、軌跡を、複素数を用いて表現することができる。</p>
No.6	数学的な表現の工夫 P.58～P.75 統計グラフに表す 1. 適切なグラフの選択 2. 様々な表やグラフ  行列に表す	第6回  (9/30)  提出期限 (11/30)		<p>データの種類に応じて適切な図、表、統計グラフなどの表現方法を選択することができる。既知の図、表、統計グラフでは読み取りにくい情報がないかを考察し、複数の図表を組み合わせたり、新たな表現方法を検討したりして、表現の改善点や改善方法を見いだすことができる。</p>

<p>1. 行列とその加法・減法 2. 行列の乗法とその性質 3. 行列の乗法の活用</p> <p>離散グラフに表す</p> <p>1. 離散グラフとその活用 2. 離散グラフと行列</p>	<p>※提出予備日 (1/15)</p>		<p>アンケート調査の結果を簡単に表現する方法に関する考察を通して行列を定義し、行列の加法・減法を用いることで能率的に調査結果を処理することができる。</p> <p>行列の積を定義し、それを用いて事象を考察するとともに、行列の乗法の性質について理解を深める。</p> <p>行列の積を用いてベクトルの変化を観察し、原点を中心とする回転を表す行列について考察することができる。</p> <p>具体的な事象を離散グラフで表して考察することを通して、その意義や良さを理解する。離散グラフについて隣接行列とその演算を用いて考察する活動を通して、このような表現の工夫によって能率的に処理したり、事象の様子を的確に伝えたりすることができることを認識できるようにする。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 評価の観点

<p>知識・技能</p>	<p>学習するそれぞれの内容についての基礎的な概念や原理・法則などを確実に理解する。</p> <p>事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりするための技能を身に付ける</p>
<p>思考・判断・表現</p>	<p>大きさと向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察できる。</p> <p>図形や図形の構造に着目し、それらの性質を統一的・発展的に考察できる。</p> <p>離散グラフや行列などの数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現できる。</p>
<p>主体的に学習に取り組む態度</p>	<p>「数学のよさ」を認識することで数学の学習への関心・意欲が高まり、数学的活動に積極的に取り組もうとする態度、数学を活用しようとする態度、粘り強く考え 数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする。</p>

## 3 評価の方法

スクーリングへの出席（取り組む姿勢）、レポートの提出（レポートの内容）、試験結果を総合的に判断し、評価します。

## 4 担当者からのメッセージ

スクーリングへの出席（取り組む姿勢）、レポートの提出（レポートの内容）、試験結果を総合的に判断し、評価します。 面接指導だけで教科書の全範囲を解説することは難しく、説明のスピードも速くなり

ます。教科書を読み、各回の範囲を予習し、レポートをできるだけ完成させた上で面接指導にのぞむことを推奨します。分からないところは、教科担任に聞いてみるのも良いです。一緒に計算問題などを解きましょう。