

## 令和6年度（2024年度）八代高等学校シラバス

教科	数学	科目	数学B+数学C
学年・類型	2 全クラス	単位数	1+1
教科書	高等学校 数学B（数研出版），高等学校 数学C（数研出版）		
副教材	4STEP 数学B（数研出版），4STEP 数学C（数研出版） NEW ACTION LEGEND 数学II+B（東京書籍） NEW ACTION LEGEND 数学C（東京書籍）		
科目目標	数列，統計的な推測，ベクトル，複素数平面について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，数学と社会生活の関わりについて認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。		
学習方法	予習を前提とした授業を行う。予習では例や例題を参考に練習問題を解くこと。復習は「日々の演習及び週末課題」に取り組み内容の定着を図ること。		

評価の観点		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
数列，統計的な推測，ベクトル，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，数学と社会生活の関わり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。	離散的な変化の規則性に着目し，事象を数学的に表現し考察する力，確率分布や標本分布の性質に着目し，母集団の傾向を推測し判断したり，標本調査の方法や結果を批判的に考察したりする力，日常の事象や社会の事象を数学化し，問題を解決したり，解決の過程や結果を振り返って考察したりする力，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，それらの性質を統合的・発展的に考察する力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に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態度や創造性の基礎を養う。

評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 定期考査（知識・技能の定着状況を評価する問題を出題） ② 単元テスト	① 定期考査（思考・判断・表現について評価する問題を出題） ② 単元テスト	① レポート課題 ② 日々演、週末課題の提出状況 ③ 課題考査 ④ 到達度テスト

各学期及び学年の成績算出方法について
観点別評価 知識・技能 40% 思考・判断・表現 40% 主体的に学習に取り組む態度 20%

学期	学習内容	評価規準（到達目標B規準）と到達度チェック（自己評価）			評価方法
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
1 学期	<b>【数学B】</b> 第1章 数列 第1節 等差数列と等比数列 1. 数列と一般項 2. 等差数列 3. 等差数列の和 4. 等比数列 5. 等比数列の和	<input type="checkbox"/> 数列の定義，表記について理解している。 <input type="checkbox"/> 数列に関する用語，記号を適切に用いることができる。 <input type="checkbox"/> 等差数列の公差，一般項などを理解している。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 数列が等差数列であることを証明できる。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 自然数の和，奇数の和，偶数の和などが求められる。 <input type="checkbox"/> 等比数列の公比，一般項などを理解している。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 等比数列の和の公式を利用して，和の値から数列の一般項を求めることができる。	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 等差数列の和を工夫して求める方法について考察できる。 <input type="checkbox"/> 項の正負と数列の和の増減の関係から，等差数列の和の最大，最小について考察することができる。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 等比数列の和を工夫して求める方法について考察できる。	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 等差数列の和を工夫して求める方法に興味をもち，等差数列の和の公式を導こうとする意欲がある。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 等比数列の和を工夫して求める方法に興味をもち，等比数列の和の公式を導こうとする意欲がある。 <input type="checkbox"/> 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。	知① 知② 思① 思② 主① 主② 主③

<p>第2節 いろいろな数列 6. 和の記号<math>\Sigma</math> 7. 階差数列 8. いろいろな数列の和</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 記号<math>\Sigma</math>の意味と性質を理解し、数列の和が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 第<math>k</math>項を<math>k</math>の式で表して、初項から第<math>n</math>項までの和が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 階差数列を利用して、もとの数列の一般項が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 数列の和<math>S_n</math>と第<math>n</math>項<math>a_n</math>の関係を理解し、数列の一般項が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 階差数列利用、和<math>S_n</math>利用では、初項の扱いに注意して一般項が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 和の求め方の工夫をして、数列の和が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 漸化式の意味を理解し、具体的に項を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 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。</li> <li><input type="checkbox"/> 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。</li> <li><input type="checkbox"/> 初項と漸化式から数列の一般項が求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 数列の和を記号<math>\Sigma</math>で表して、和の計算を簡単に行うことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 和<math>\Sigma r^k</math>について、既に学んだ等比数列の和と捉えて求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 数列の規則性の発見に階差数列が利用できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 初項から第<math>n</math>項までの和に着目して、一般項を考察できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 自然数の和の公式を用いて自然数の2乗の和の公式が導けることに興味をもち、自然数の3乗の和の公式を導こうとする。また、さらに高い次数の累乗の和の公式についても考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 数列の規則性を、隣り合う2項の差を用いて発見しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> <math>f(k+1)-f(k)</math>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。</li> <li><input type="checkbox"/> 群数列に興味をもち、考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> おき換えや工夫を要する複雑な漸化式について、考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> <math>a_{n+1}=pa_n+q</math>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。</li> <li><input type="checkbox"/> 具体的な事象の考察に、漸化式を積極的に活用しようとする。</li> </ul>
<p>第3節 漸化式と数学的帰納法 9. 漸化式 10. 数学的帰納法</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 数学的帰納法を用いて等式、不等式、自然数に関する命題を証明できる。</li> <li><input type="checkbox"/> <math>n \geq k</math>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。</li> <li><input type="checkbox"/> ある整数の倍数であることを、文字を用いて表現できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 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。</li> <li><input type="checkbox"/> 初項と漸化式を用いて数列を定義できることを理解している。</li> <li><input type="checkbox"/> 複雑な漸化式を、おき換えなどを用いて既知の漸化式に帰着して考えることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 自然数<math>n</math>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。</li> <li><input type="checkbox"/> 数学的帰納法で証明した命題について、別の方法で証明してそれらを比較するなど、多面的に考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <math>a_{n+1}=pa_n+q</math>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。</li> <li><input type="checkbox"/> 具体的な事象の考察に、漸化式を積極的に活用しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 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。</li> </ul>

<p>2 学 期</p>	<p>【数学C】 第1章 平面上のベクトル 第1節 ベクトルとその演算 1. ベクトル 2. ベクトルの演算 3. ベクトルの成分 4. ベクトルの内積</p> <p>第2節 ベクトルと平面図形 5. 位置ベクトル 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 有向線分を用いたベクトルの定義や表し方を理解している。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの和の計算ができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの実数倍の定義を理解し、式で表現できる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの平行条件を理解し、平行なベクトルを求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 平面上のベクトルが2つのベクトルの線形和で1通りに表されることを理解し、具体的なベクトルを2つのベクトルで表すことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの内積の定義を理解し、内積を求めることができる。成分表示されたベクトルの内積を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 成分表示された2つのベクトルのなす角を、内積を用いて求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの垂直条件を理解し、成分を定めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 点の位置を、基準となる点と1つのベクトルを用いて表すことができることを理解している。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルを点の位置ベクトルで表すことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 内分点、外分点の位置ベクトルを求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 位置ベクトルを活用して、3点が一直線上にあることを証明できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 直線のベクトル方程式について、媒介変数を用いて表すことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 通る1点と法線ベクトルから直線が定まることを理解し、具体的に直線の方程式を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの相等や逆ベクトルの定義を理解し、図の中から探すことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの和の定義を理解し、それを図示できる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの差の定義を理解し、それを図示できる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの和、差、実数倍の定義をもとに、それらを組み合わせたベクトルの図示ができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの実数倍の性質をもとに、ベクトルの演算ができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの垂直条件を活用して、与えられたベクトルに垂直なベクトルを求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 内積の性質を用いて、等式を証明したり、ベクトルの大きさやなす角を求めたりすることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 位置ベクトルを活用して、図形の性質が考察できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 位置ベクトルの一意性を活用して、線分の交点の位置ベクトルを求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの内積を活用して、図形の性質を証明できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 点が線分 AB 上に存在する条件を活用して、点 P の存在範囲を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 日常の量で、向きと大きさをもつものがあることに興味をもち、それをベクトルで表現しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 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。</li> <li><input type="checkbox"/> 内積の性質を、既習の知識を用いて証明しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの内積の計算をする際、1つ1つの計算で用いている性質を意識し、正しく適用できているか確かめようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 三角形の3本の中線が1点で交わる過程で証明できることに興味をもち、それを確かめようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 様々な図形の考察にベクトルを活用しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 図形のベクトル方程式について、点の座標 <math>(x, y)</math> について方程式と関連させて考察し、それらの</li> </ul>	<p>知① 知② 思① 思② 主① 主② 主③</p>
----------------------	--	---	--	--	---

<p>3 学 期</p>	<p>第2章 空間ベクトル</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空間の点</li> <li>2. 空間のベクトル</li> <li>3. ベクトルの成分</li> <li>4. ベクトルの内積</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 円のベクトル方程式から，その中心の位置ベクトルや半径を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間の点と原点との距離が求められるようになる。</li> <li><input type="checkbox"/> 平面上のベクトルについての種々の定義や性質などは，空間においても同様に成り立つことを理解している。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間図形の中で，等しいベクトルや逆ベクトルを探すことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間図形において，ベクトルの和や差を考えることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間のベクトルが3つのベクトルの線形和で1通りに表されることを理解し，具体的なベクトルを3つのベクトルで表すことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの成分表示について，平面上のベクトルの拡張になっていることを理解し，ベクトルが等しくなるように成分を定めたり，成分表示されたベクトルの大きさを求めたりすることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 成分表示された空間のベクトルの演算ができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 座標空間の2点で定められるベクトルを成分表示できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 成分表示された2つのベクトルのなす角を，内積を用いて求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 空間における点の表し方を理解し，座標平面や座標軸，原点に関して対称な点の座標を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間のベクトルが3つのベクトルの線形和で1通りに表される理由について，平面上のベクトルが2つのベクトルの線形和で1通りに表されることから説明できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間ベクトルの成分を座標空間と関連付けて考察できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 座標空間の3点で定まる角の大きさを，ベクトルを活用して求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの垂直条件を活用して，与えられたベクトルに垂直なベクトルを求めることができる。</li> </ul>	<p>共通点などを見出そうとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 座標空間における点の表し方を，座標平面における点の表し方の拡張として捉えようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 平面上のベクトルの性質などが空間でも成り立つことから，ベクトルの定義が次元によらないことに興味をもつ。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間のベクトルの成分表示について，平面上のベクトルの成分表示の拡張として捉えようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 平面上のベクトルの内積の性質が空間でも成り立つことから，内積の定義が次元によらないことに興味をもつ。</li> </ul>	
----------------------	---	---	--	---	--

<p>5. ベクトルの図形への応用 6. 座標空間における図形</p> <p>第3章 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 4. 複素数と図形</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 位置ベクトルの定義や内分点などの位置ベクトルが平面上のベクトルの場合と同じであることを理解している。</li> <li><input type="checkbox"/> 空間の4点と同じ平面上にある条件を理解し、点の座標を定めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 座標空間における2点間の距離や線分の内分点、外分点の座標、三角形の重心の座標が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 座標軸に垂直な平面の方程式が求められるようになる。</li> <li><input type="checkbox"/> 中心と半径が与えられた球面の方程式を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数の絶対値の定義を理解し、与えられた複素数の絶対値を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数の実数倍が複素数平面上で何を意味するか理解し、3点が1直線上にあるように複素数を定めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 共役複素数の性質を理解し、用いることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ド・モアブルの定理を理解し、複素数の<math>n</math>乗を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 1の<math>n</math>乗根を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数の方程式について、その意味を考えたり計算したりすることで、表す図形を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 原点以外の点を中心として回転した点を表す複素数を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数平面上で半直線のなす角を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数平面上で3点が一直線上</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 位置ベクトルを活用して、空間の3点が一直線上にあることを証明できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 位置ベクトルの一意性を利用して、直線と平面の交点の位置ベクトルを求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> ベクトルの内積を活用して、図形の性質を証明できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 条件から中心と半径を考え、球面の方程式を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 球面と平面が交わってできる図形を、連立方程式の解の集合として考察できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 共役複素数や<math>-z</math>などを極形式でどのように表すか、その定義から考察できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数の積の図形的な意味を活用して、正三角形の頂点となる複素数を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数の<math>n</math>乗根がちょうど<math>n</math>個存在することを、極形式を用いて考察できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 1の<math>n</math>乗根の求め方をもとに、一般の複素数の<math>n</math>乗根を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 線分の内分点を表す複素数を利用して、線分の内分点や外分点を表す複素数や三角形の重心を表す複素数を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 点<math>z</math>と連動して動く点<math>w</math>が描く図形について、その式の意味も含めて考察したり説明したりできる。</li> <li><input type="checkbox"/> 半直線のなす角について、原点以外の点を中心とする回転と統一的に理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 様々な空間図形の考察にベクトルを活用しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 座標平面上の図形の方程式について改めて正しく理解し、座標空間についても同じ考え方で図形の方程式について考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数が<math>a+bi</math>とは別の形で表せることに興味をもち、それらの違いや共通点を自ら見出そうとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数の積の図形的な意味から、ド・モアブルの定理を自ら見出したり証明したりしようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 図形の問題を、複素数の演算の図形的意味を用いて積極的に考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数の方程式が表す図形について、複素数を<math>x+yi</math>とおくなどして、複数の方法で考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 複素数平面上の三角形の形状が1つの複素数で決定されることに興味をもち、三角形の形状を調べようとする。</li> </ul>	<p>知① 知② 思① 思② 主① 主② 主③</p>
---	---	---	---	---

		にある条件や2直線が垂直に交わる条件を理解し、利用することができる。	<input type="checkbox"/> 複素数平面上における半直線のなす角や線分の長さを活用して、三角形の形状について考察できる。		
--	--	------------------------------------	--	--	--