

## 令和6年度（2024年度）八代高等学校シラバス

教科	数学	科目	探究数学S
学年・類型	3年・中進理系	単位数	5
教科書	リンク数学演習ⅠAⅡBC（数研出版） リンク数学演習ⅢC（数研出版）		
副教材	NEW GLOBAL MARCH 数学ⅠAⅡBC		
科目目標	数学ⅠAⅡⅢの内容を理解させ、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。予習では進度表に指示された問題を解くこと。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
数学ⅠAⅡⅢのすべての分野についての概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、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。	関数関係をより深く捉えて事象を的確に表現し、数学的に考察したりする力、いろいろな関数の局所的な性質や大域的な性質に着目し、事象を数学的に考察したり、問題解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする力を養う。	数学のよさを認識し積極的に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 ③ レポート課題	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

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	数学ⅠAⅡ演習 リンク数学演習ⅠAⅡBC 「basic」「challenge」 で復習 <b>【数学Ⅰ】</b> 数と式 集合と命題 2次関数 図形と計量 データの分析	<input type="checkbox"/> 式の形の特徴に着目し、展開や因数分解ができる。 <input type="checkbox"/> 絶対値の意味から絶対値を含む方程式や不等式を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 集合とその表し方を理解し、共通部分、和集合、空集合、補集合について理解している。 <input type="checkbox"/> 2次関数の最大値、最小値を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 2次不等式を利用する応用問題を解くことができる。 <input type="checkbox"/> 正弦定理や余弦定理を用いて、三角形の角の大きさや辺の長さを求めることができる。 <input type="checkbox"/> 平均値や中央値、最頻値、分散や標準偏差の定義とその意味を理解し、求めることができる。	<input type="checkbox"/> 絶対値の意味から絶対値を含む方程式や不等式を解くことができる。 <input type="checkbox"/> ベン図を利用して視覚的に考察できる。 <input type="checkbox"/> 対偶の利用や背理法の利用を適切に判断し、命題を証明できる。 <input type="checkbox"/> 2次関数のグラフとx軸との位置関係や共有点の個数を判別式の符号から考察することができる。 <input type="checkbox"/> 三角形と三角形の面積の関係を考察する。三角形の面積と内接円の関係を導き活用しようとする。	<input type="checkbox"/> 複雑な因数分解や方程式不等式を解くことに取り組む意欲がある。 <input type="checkbox"/> 対偶や背理法を用いると鮮やかに証明できることに興味関心を持ち、実際に証明しようとする。 <input type="checkbox"/> 身近な問題を2次関数を用いて解決しようとする。 <input type="checkbox"/> 身近な事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。 <input type="checkbox"/> 身近な事柄において、仮説検定の考え方を活用して判断使用とする態度がある。	知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③
	<b>【数学A】</b> 場合の数 確率 図形の性質 数学と人間の活動	<input type="checkbox"/> 順列や組合せの用語、記号、公式を理解し、利用できる。 <input type="checkbox"/> 確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。 <input type="checkbox"/> 三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。 <input type="checkbox"/> 円周角の定理、方べきの定理を理解している。 <input type="checkbox"/> 2つの整数a、bの除数と余りを用いて表し、a+bなどの余りを求めることができる。 <input type="checkbox"/> 互除法の原理を理解し、互除法を用いて2数の最大公約数を求めることができる。 <input type="checkbox"/> 1次不定方程式の特殊解を求め、それによりすべての整数解を求めることができる。	<input type="checkbox"/> 特殊な条件が付く順列や組合せを見方を変えたり、別なものに対応させたりして処理することができる。 <input type="checkbox"/> 原因の確率について、条件付き確率を利用して求める方法を考察することができる。 <input type="checkbox"/> チェバの定理、メネラウスの定理を線分比や面積比を求める問題に活用できる。 <input type="checkbox"/> 整数に関する問題を1次不定方程式帰着させて考察することができる。	<input type="checkbox"/> 順列と組合せの違いに興味関心を持ち、適切に用いて求めようとする。 <input type="checkbox"/> 具体的な事象についての確率に興味を持って考えようとする。 <input type="checkbox"/> 2つの円の位置関係の判定条件として、中心間の距離と半径の関係について、積極的に考察しようとする。 <input type="checkbox"/> 互除法や割り算の等式を利用して、 $ax+by=c$ を満たす整数x、yの組を求める方法に興味を持ち、積極的に活用しようとする。	知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③

	<p>【数学Ⅱ】 複素数と方程式 図形と方程式 三角関数</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 二項定理の導き方を理解し、二項定理を利用して、展開式やその項の係数を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 分数式の約分や四則演算ができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 等式、不等式を証明することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 因数定理を用いて因数分解することができる、高次方程式を解くことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 与えられた条件を満たす直線の方程式や円の方程式の求め方を理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 二項定理を等式の証明に活用できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 与えられた条件式の利用方法を考察することができ、適した方法を用いることによって、等式や不等式を証明することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> やや複雑な2数を解とする2次方程式がどのようなものであるか、解と係数の関係を利用して考察することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 円の中心から直線までの距離と円の関係の大小関係を代数的に処理することで、円と直線の位置関係を考察することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 三角関数を含む方程式、不等式の解き方を理解している。</li> <li><input type="checkbox"/> 加法定理、2倍角の公式、合成を利用して、やや複雑な方程式、不等式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 相加平均・相乗平均の大小関係の有用性に興味・関心をもつ。</li> <li><input type="checkbox"/> 2次方程式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち、問題に取り組もうとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 与えられた方程式が表す図形に興味・関心をもち、図を用いて問題を考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 加法定理から2倍角の公式、半角の公式を導こうとする。</li> </ul>	<p>知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③</p>
<p>2 学 期</p>	<p>数学ⅠAⅡ演習 リンク数学演習ⅠAⅡBC 「basic」「challenge」 で復習 【数学Ⅱ】 指数関数と対数関数 微分法と積分法</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 指数と対数とを相互に書き換えることができる。 対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算や方程式や不等式を解くことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 導関数を利用して、関数の増減を調べ、極値を求めたりグラフをかいたりすることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 直線や曲線で囲まれた部分の面積を定積分で表して求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 非常に大きな数や小さな数の取り扱いが楽になる常用対数の有用性を考察することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 方程式の実数解の個数を関数のグラフとx軸の共有点の個数に読み替えて考察することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 交点の座標が複雑な値であるとき、公式を利用するなどして、工夫して求める方法を考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 方程式や不等式を関数的視点で捉え、微分方を利用して解決しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 積分法が微分方の逆演算であることに興味・関心をもち、不定積分を求めようとする。</li> </ul>	<p>知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③</p>

	<p>数学Ⅲ演習 リンク数学演習ⅢC 「basic」「challenge」 で復習 【数学Ⅲ】 関数 極限 微分法 積分法</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 分数関数, 無理関数, 逆関数の定義を理解し, グラフをかくことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 無限級数の収束, 発散を判定する条件を理解し, 利用できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 不定形を解消するように関数の式を変形することにより, 関数の極限を調べることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 定義に基づいて, 関数の連続性, 不連続性を判定することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 導関数の定義を理解し, 種々の導関数を求めることができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 導関数の符号と関数の増減の関係を理解し, 導関数を利用して関数の増減や極地が調べられる。</li> <li><input type="checkbox"/> 導関数を利用して, 不等式の証明や方程式の実数解の個数問題を解くことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 定積分の定義や性質を理解し, それを利用する種々の関数の定積分の計算方法を理解している。</li> <li><input type="checkbox"/> 媒介変数表示された曲線や直線で囲まれた部分の面積を置換積分を利用して求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> グラフを利用して, 方程式・不等式を解くことができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 無限等比級数の収束, 発散を等比数列の和の極限を調べることで考察できる。</li> <li><input type="checkbox"/> 関数の極限が簡単に求められない場合に, 数列の極限の大小関係(はさみうちの原理)を用いて極限が求められる。</li> <li><input type="checkbox"/> 最大最小の応用問題, 不等式等にグラフを活用して工夫した解決方法を考察することができる。</li> <li><input type="checkbox"/> 球を円の回転体と捉え, 球の体積を円 <math>x^2 + y^2 = 1</math> で囲まれた部分を <math>x</math> 軸の周りに 1 回転させた立体の体積として求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 逆関数や合成関数の考え方に興味をもち, 活用しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 繰り返しを含む図形的な問題に興味をもち, 無限等比級数を利用して考察しようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 連続でない関数に興味をもち, グラフを用いてそのことを調べようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 関数のグラフの様々な形に興味をもち, これまで学んだことを利用して調べようとする。</li> <li><input type="checkbox"/> 一般の回転体の体積に興味を示し, 具体的に理解しようとする。</li> </ul>	<p>知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③</p>
	<p>共通テスト対策 (マーク演習)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 試験時間内に, 速く正確な計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 発展的な問題に対して, 類題をもとに解法を考え出すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 様々な問題に積極的に取り組む意欲がある。</li> </ul>	<p>知① 知② 思① 思② 主① 主② 主③</p>
<p>3 学 期</p>	<p>共通テスト対策 (マーク演習)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 試験時間内に, 速く正確な計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 発展的な問題に対して, 類題をもとに解法を考え出すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 様々な問題に積極的に取り組む意欲がある。</li> </ul>	