

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科	1	数学	数学 I	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学 I (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学I+A (数研出版) チャート式 基礎からの数学I+A(数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	数と式, 図形と計量, 2次関数及びデータの分析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, 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。	数や式を目的に応じて適切に変形する力, 図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力, 事象を的確に表現してその特徴を表, 式, グラフを相互に関連付けて考察する力, データの散らばりや変量間の関係などを適切な手法を選択して分析を行い, 課題解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 数と式 第1節 式の計算 1 多項式の加法と減法 2 多項式の乗法 3 因数分解 第2節 実数 4 実数 5 根号を含む式の計算 第3節 1次不等式 6 不等式の性質 7 1次不等式 8 絶対値を含む方程式・不等式		<ul style="list-style-type: none"> 多項式の加法, 減法の計算ができる。 多項式に応じて適切な方法で展開することができる。 多項式に適した方法で因数分解ができる。 自然数, 整数, 有理数, 無理数を実数として体系的に理解できる。 根号を含む式の計算に習熟し, 分母の有理化ができる。 不等式について理解し, 大小関係を不等式で表すことができる。 1次不等式とその連立不等式を解くことの意味を理解し, 解を求めることができる。 絶対値を含んだ1次方程式や1次不等式を解くことができる。 		
第2章 集合と命題 1 集合 2 命題と条件 3 命題と証明 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 集合の表現方法や基本的性質を理解できる。 論証の基礎となる用語を理解しそれを使いこなすことができる。 逆・裏・対偶の意味が理解できる。 対偶を利用した証明, 背理法による証明をすることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ 1 関数とグラフ 2 2次関数のグラフ 第2節 2次関数の値の変化 3 2次関数の最大・最小 4 2次関数の決定 第3節 2次方程式と2次不等式 5 2次方程式 6 2次関数のグラフとx軸の位置関係 7 2次不等式 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 関数を定義し, 定義域, 値域, グラフを理解できる。 2次関数のグラフを書くことができる。 2次関数の最大と最小を求めることができる。 条件に合わせて2次関数の方程式を求めることができる。 2次方程式の解の公式を導き, 解を求めることができる。 方程式から2次関数のグラフとx軸の位置関係を理解できる。 2次関数のグラフを利用して2次不等式を解くことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第4章 図形と計量 第1節 三角比 1 三角比 2 三角比の相互関係 3 三角比の拡張 第2節 三角形への応用 4 正弦定理 5 余弦定理 6 正弦定理と余弦定理の応用 7 三角形の面積 8 空間図形への応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 鋭角の正接・正弦・余弦を定義を理解し, 求めることができる。 正接・正弦・余弦との関係を理解できる。 鈍角の定義を理解し, 求めることができる。 正弦定理が理解できる。 余弦定理が理解できる。 与えられた三角形の要素から残りの要素を求めることができる。 三角形の面積の求め方の理解を深め, それを活用して様々な図形の面積を求めることができる。 空間図形について, 辺の長さや体積などの量を三角比を用いて表すことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第5章 データの分析 1 データの整理 2 データの代表値 3 データの散らばりと四分位数 4 分散と標準偏差 5 2つの変量の間関係 6 仮説検定の考え方 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> データを度数分布表に整理することができる。また, 度数分布表をヒストグラムで表すことができる。 平均値や中央値, 最頻値の定義や意味を理解し, それらを求めることができる。 四分位範囲の定義やその意味を理解し, それを求め, データの散らばりを比較することができる。 分散, 標準偏差の定義とその意味を理解し, 分散, 標準偏差を求めることができる。 散布図を作成し, 2つの変量の間関係の考察することができる。 仮説検定の考え方を理解し, 具体的な事象に当てはめて考えることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科	1	数学	数学 I	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学 I (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学I+A (数研出版) チャート式 基礎からの数学I+A(数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	数と式、図形と計量、2次関数及びデータの分析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、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。	数や式を目的に応じて適切に変形する力、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、事象を的確に表現してその特徴を表す力、グラフを相互に関連付けて考察する力、データの散らばりや変量間の関係などを適切な手法を選択して分析を行い、課題解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で、それらをはかる基本的な問を設定し、その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や、課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 数と式 第1節 式の計算 1 多項式の加法と減法 2 多項式の乗法 3 因数分解 第2節 実数 4 実数 5 根号を含む式の計算 第3節 1次不等式 6 不等式の性質 7 1次不等式 8 絶対値を含む方程式・不等式		<ul style="list-style-type: none"> 多項式の加法、減法の計算ができる。 多項式に応じて適切な方法で展開することができる。 多項式に適した方法で因数分解ができる。 自然数、整数、有理数、無理数を実数として体系的に理解できる。 根号を含む式の計算に習熟し、分母の有理化ができる。 不等式について理解し、大小関係を不等式で表すことができる。 1次不等式とその連立不等式を解くことの意味を理解し、解を求めることができる。 絶対値を含んだ1次方程式や1次不等式を解くことができる。 		
第2章 集合と命題 1 集合 2 命題と条件 3 命題と証明 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 集合の表現方法や基本的性質を理解できる。 論証の基礎となる用語を理解しそれを使いこなすことができる。 逆・裏・対偶の意味が理解できる。 対偶を利用した証明、背理法による証明をすることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ 1 関数とグラフ 2 2次関数のグラフ 第2節 2次関数の値の変化 3 2次関数の最大・最小 4 2次関数の決定 第3節 2次方程式と2次不等式 5 2次方程式 6 2次関数のグラフとx軸の位置関係 7 2次不等式 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 関数を定義し、定義域、値域、グラフを理解できる。 2次関数のグラフを書くことができる。 2次関数の最大と最小を求めることができる。 条件に合わせて2次関数の方程式を求めることができる。 2次方程式の解の公式を導き、解を求めることができる。 方程式から2次関数のグラフとx軸の位置関係を理解できる。 2次関数のグラフを利用して2次不等式を解くことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第4章 図形と計量 第1節 三角比 1 三角比 2 三角比の相互関係 3 三角比の拡張 第2節 三角形への応用 4 正弦定理 5 余弦定理 6 正弦定理と余弦定理の応用 7 三角形の面積 8 空間図形への応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 鋭角の正接・正弦・余弦を定義を理解し、求めることができる。 正接・正弦・余弦との関係を理解できる。 鈍角の定義を理解し、求めることができる。 正弦定理が理解できる。 余弦定理が理解できる。 与えられた三角形の要素から残りの要素を求めることができる。 三角形の面積の求め方の理解を深め、それを活用して様々な図形の面積を求めることができる。 空間図形について、辺の長さや体積などの量を三角比を用いて表すことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第5章 データの分析 1 データの整理 2 データの代表値 3 データの散らばりと四分位数 4 分散と標準偏差 5 2つの変量間の関係 6 仮説検定の考え方 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> データを度数分布表に整理することができる。また、度数分布表をヒストグラムで表すことができる。 平均値や中央値、最頻値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。 四分位範囲の定義やその意味を理解し、それを求め、データの散らばりを比較することができる。 分散、標準偏差の定義とその意味を理解し、分散、標準偏差を求めることができる。 散布図を作成し、2つの変量間の相関を考察することができる。 仮説検定の考え方を理解し、具体的な事象に当てはめて考えることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科	1	数学	数学Ⅱ	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅱ+B(数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	<p>いろいろな式, 指数関数・対数関数及び三角関数の考え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, 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>数の範囲や式の性質に着目し, 等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力, 関数関係に着目し, 事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力, 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。</p>	<p>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。</p>	
学習の評価	<p>【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 式と証明 第1節 式と計算 1 3次式の展開と因数分解 2 二項定理 3 多項式の割り算 4 分数式とその計算 5 恒等式 第2節 等式・不等式の証明 6 等式の証明 7 不等式の証明 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・3次式の因数分解ができる。 ・二項定理について習熟し, これを利用することができる。 ・多項式の割り算により, 商と余りを計算できる。 ・分数式の四則計算ができる。 ・恒等式について習熟し, これを利用することができる。 ・等式の証明法について習熟し, 代数的に証明することができる。 ・不等式の証明法について習熟し, 代数的に証明することができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		
第2章 複素数と方程式 第1節 複素数と2次方程式の解 1 複素数とその計算 2 2次方程式の解 3 解と係数の関係 第2節 高次方程式 4 剰余の定理と因数定理 5 高次方程式 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・複素数の四則計算ができる。 ・2次方程式の解が実数解になるか虚数解になるかを, 判別式を用いて判断できる。 ・解と係数の関係を導き, これを利用することができる。 ・剰余の定理を利用して, 多項式を1次式や2次式で割ったときの余りを求めることができる。 ・因数分解や因数定理を利用して, 高次方程式を解くことができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		
第5章 指数関数と対数関数 第1節 指数関数 1 指数の拡張 2 指数関数 第2節 対数関数 3 対数とその性質 4 対数関数 5 常用対数 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・指数の拡張について理解し, 指数法則を使って計算ができる。 ・指数関数のグラフをかくことができる。また, 指数方程式や不等式を解くことができる。 ・対数の定義や法則を理解し, 対数の値や計算ができる。 ・対数関数のグラフをかくことができる。また, 対数方程式や不等式を解くことができる。 ・常用対数を利用して, 桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		
第4章 三角関数 第1節 三角関数 1 角の拡張 2 三角関数 3 三角関数のグラフ 4 三角関数の性質 5 三角関数の応用 第2節 加法定理 6 加法定理 7 加法定理の応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・角の概念を拡張した一般角が理解できる。 ・一般角を用いた三角関数の定義が理解できる。 ・三角関数のグラフの周期性や対称性を理解し, グラフを書くことができる。 ・三角関数の相互関係を利用して問題を解くことができる。 ・簡単な三角方程式・三角不等式を解くことができる。 ・加法定理を用いて三角関数の値を計算することができる。 ・三角関数の合成を用いて, 関数の最大値や最小値を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科	1	数学	数学A	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学A (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学I+A (数研出版) チャート式 基礎からの数学I+A (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	図形の性質, 場合の数と確率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, 数学と人間の活動の関係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。	図形の構成要素間の関係などに着目し, 図形の性質を見だし, 論理的に考察する力, 不確実な事象に着目し, 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力, 数学と人間の活動との関わりに着目し, 事象に数学の構造を見だし, 数理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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数 1 集合の要素の個数 2 場合の数 3 順列 4 組合せ 第2節 確率 5 事象と確率 6 確率の基本性質 7 独立な試行と確率 8 条件付き確率 9 期待値 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> ベン図を利用して集合を図示することで, 要素の個数を考察することができる。 事象に応じて, 樹形図, 和の法則, 積の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。 場合の数を, 順列, 円順列, 重複順列に帰着させて求めることができる。 組合せの意味を知り, 総数を求めることができる。 試行の結果を集合と結びつけて, 事柄の起こりやすさを数量的にとらえることができる。 確率の性質を理解し, 和事象, 余事象の確率の求め方がわかる。 独立な試行の確率や反復試行の確率を, 公式を用いて求めることができる。 条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。 期待値の定義を理解し, 期待値を求めることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第2章 図形の性質 第1節 平面図形 1 三角形の辺と比 2 三角形の外心・内心・重心 3 チェバの定理・メネラウスの定理 4 円に内接する四角形 5 円と直線 6 2つの円 7 作図 第2節 空間図形 8 直線と平面 9 区間図形と多面体 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> 定理を適切に利用して, 線分の比や長さを求めることができる。 三角形の外心, 内心, 重心の定義, 性質を理解している。 チェバの定理, メネラウスの定理を, 三角形に現れる線分比や図形の面積比を求める問題に活用できる。 円に内接する四角形の性質を利用し角度を求めたり, 図形の性質を証明することができる。 円の接線と弧の作る角の性質や方べきの定理を利用して, 辺の長さや角の大きさを求めることができる。 2つの円の位置関係を, 動的な面から観察することができる。 内分点・外分点やいろいろな長さの線分が作図できる。 空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを与えられた条件から考察できる。 正多面体の特徴を理解し, それに基づいて面, 頂点, 辺の数を求めることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第3章 数学と人間の活動 1 約数と倍数 2 素数と素因数分解 3 最大公約数・最小公倍数 4 整数の割り算 5 ユークリッドの互除法 6 1次不定方程式 7 記数法 8 座標の考え方 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> ある整数aの倍数はakと表せることを使って, 簡単な命題を証明することができる。 自然数の正の約数やその個数を求めるのに, 素因数分解が利用できることを理解している。 最大公約数, 最小公倍数を求めることができる。 整数 a を正の整数 b で割る割り算を, a と b の間に成り立つ等式として捉えることができる。 ユークリッドの互除法のよさが分かる。 解が存在する二元一次不定方程式の解法を身につける。 n 進法の整数を10進法で, 10進法の整数をn 進法で表すことができる 地上における特定の地点を, 座標平面上の点と捉えて位置を座標で表現できる。 発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科	1	数学	数学A	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学A (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学I+A (数研出版) チャート式 基礎からの数学I+A(数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	図形の性質, 場合の数と確率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, 数学と人間の活動の関係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。	図形の構成要素間の関係などに着目し, 図形の性質を見だし, 論理的に考察する力, 不確実な事象に着目し, 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力, 数学と人間の活動との関わりに着目し, 事象に数学の構造を見だし, 数理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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数 1 集合の要素の個数 2 場合の数 3 順列 4 組合せ 第2節 確率 5 事象と確率 6 確率の基本性質 7 独立な試行と確率 8 条件付き確率 9 期待値 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> ベン図を利用して集合を図示することで, 要素の個数を考察することができる。 事象に応じて, 樹形図, 和の法則, 積の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。 場合の数を, 順列, 円順列, 重複順列に帰着させて求めることができる。 組合せの意味を知り, 総数を求めることができる。 試行の結果を集合と結びつけて, 事柄の起こりやすさを数量的にとらえることができる。 確率の性質を理解し, 和事象, 余事象の確率の求め方がわかる。 独立な試行の確率や反復試行の確率を, 公式を用いて求めることができる。 条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。 期待値の定義を理解し, 期待値を求めることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第2章 図形の性質 第1節 平面図形 1 三角形の辺と比 2 三角形の外心・内心・重心 3 チェバの定理・メネラウスの定理 4 円に内接する四角形 5 円と直線 6 2つの円 7 作図 第2節 空間図形 8 直線と平面 9 区間図形と多面体 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> 定理を適切に利用して, 線分の比や長さを求めることができる。 三角形の外心, 内心, 重心の定義, 性質を理解している。 チェバの定理, メネラウスの定理を, 三角形に現れる線分比や図形の面積比を求める問題に活用できる。 円に内接する四角形の性質を利用し角度を求めたり, 図形の性質を証明することができる。 円の接線と弧の作る角の性質や方べきの定理を利用して, 辺の長さや角の大きさを求めることができる。 2つの円の位置関係を, 動的な面から観察することができる。 内分点・外分点やいろいろな長さの線分が作図できる。 空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを与えられた条件から考察できる。 正多面体の特徴を理解し, それに基づいて面, 頂点, 辺の数を求めることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第3章 数学と人間の活動 1 約数と倍数 2 素数と素因数分解 3 最大公約数・最小公倍数 4 整数の割り算 5 ユークリッドの互除法 6 1次不定方程式 7 記数法 8 座標の考え方 問題演習		<ul style="list-style-type: none"> ある整数aの倍数はakと表せることを使って, 簡単な命題を証明することができる。 自然数の正の約数やその個数を求めるのに, 素因数分解が利用できることを理解している。 最大公約数, 最小公倍数を求めることができる。 整数 a を正の整数 b で割る割り算を, a と b の間に成り立つ等式として捉えることができる。 ユークリッドの互除法のよさが分かる。 解が存在する二元一次不定方程式の解法を身につける。 n 進法の整数を10進法で, 10進法の整数をn 進法で表すことができる 地上における特定の地点を, 座標平面上の点と捉えて位置を座標で表現できる。 発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科 人文社会科学 科	1	理数	理数数学 I	4
教科書		補助教材		
高等学校 数学 I (数研出版) 高等学校 数学 A (数研出版) 高等学校 数学 II (数研出版)	教科書傍用 4プロセス 数学I+A (数研出版)、チャート式基礎からの数学I+A(数研出版) 教科書傍用 4プロセス 数学II+B (数研出版)、チャート式基礎からの数学II+B(数研出版)			
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	数と式、集合と命題、2次関数、図形と計量、図形の性質、データの分析、場合の数と確率及び指数関数・対数関数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、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。	数や式を目的に応じて適切に変形する力、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、事象を的確に表現してその特徴を表式、グラフを相互に関連付けて考察する力、データの散らばりや変量間の関係などを適切な手法を選択して分析を行い、課題解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で、それらをはかる基本的な問を設定し、その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や、課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 数と式 第1節 式の計算 1 多項式の加法と減法 2 多項式の乗法 3 因数分解 第2節 実数 4 実数 5 根号を含む式の計算 第3節 1次不等式 6 不等式の性質 7 1次不等式 8 絶対値を含む方程式・不等式		<ul style="list-style-type: none"> 多項式の加法、減法の計算ができる。 多項式に応じて適切な方法で展開することができる。 多項式に適した方法で因数分解ができる。 自然数、整数、有理数、無理数を実数として体系的に理解できる。 根号を含む式の計算に習熟し、分母の有理化ができる。 不等式について理解し、大小関係を不等式で表すことができる。 1次不等式とその連立不等式を解くことの意味を理解し、解を求めることができる。 絶対値を含んだ1次方程式や1次不等式を解くことができる。 		
第2章 集合と命題 1 集合 2 命題と条件 3 命題と証明 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 集合の表現方法や基本的性質を理解できる。 論証の基礎となる用語を理解しそれを使いこなすことができる。 逆・裏・対偶の意味が理解できる。 対偶を利用した証明、背理法による証明をすることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ 1 関数とグラフ 2 2次関数のグラフ 第2節 2次関数の値の変化 3 2次関数の最大・最小 4 2次関数の決定 第3節 2次方程式と2次不等式 5 2次方程式 6 2次関数のグラフとx軸の位置関係 7 2次不等式 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 関数を定義し、定義域、値域、グラフを理解できる。 2次関数のグラフを書くことができる。 2次関数の最大と最小を求めることができる。 条件に合わせて2次関数の方程式を求めることができる。 2次方程式の解の公式を導き、解を求めることができる。 方程式から2次関数のグラフとx軸の位置関係を理解できる。 2次関数のグラフを利用して2次不等式を解くことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第4章 図形と計量 第1節 三角比 1 三角比 2 三角比の相互関係 3 三角比の拡張 第2節 三角形への応用 4 正弦定理 5 余弦定理 6 正弦定理と余弦定理の応用 7 三角形の面積 8 空間図形への応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 鋭角の正接・正弦・余弦を定義を理解し、求めることができる。 正接・正弦・余弦との関係を理解できる。 鈍角の定義を理解し、求めることができる。 正弦定理が理解できる。 余弦定理が理解できる。 与えられた三角形の要素から残りの要素を求めることができる。 三角形の面積の求め方の理解を深め、それを活用して様々な図形の面積を求めることができる。 空間図形について、辺の長さや体積などの量を三角比を用いて表すことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		

<p>第5章 指数関数と対数関数</p> <p>第1節 指数関数</p> <p>1 指数の拡張</p> <p>2 指数関数</p> <p>第2節 対数関数</p> <p>3 対数とその性質</p> <p>4 対数関数</p> <p>5 常用対数</p> <p>演習問題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・指数の拡張について理解し、指数法則を使って計算ができる。 ・指数関数のグラフをかくことができる。また、指数方程式や不等式を解くことができる。 ・対数の定義や法則を理解し、対数の値や計算ができる。 ・対数関数のグラフをかくことができる。また、対数方程式や不等式を解くことができる。 ・常用対数を利用して、桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第2章 図形の性質</p> <p>第1節 平面図形</p> <p>1 三角形の辺と比</p> <p>2 三角形の外心・内心・重心</p> <p>3 チェバの定理・メネラウスの定理</p> <p>4 円に内接する四角形</p> <p>5 円と直線</p> <p>6 2つの円</p> <p>7 作図</p> <p>第2節 空間図形</p> <p>8 直線と平面</p> <p>9 区間図形と多面体</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・定理を適切に利用して、線分の比や長さを求めることができる。 ・三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。 ・チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比や図形の面積比を求める問題に活用できる。 ・円に内接する四角形の性質を利用し角度を求めたり、図形の性質を証明することができる。 ・円の接線と弧の作る角の性質や方べきの定理を利用して、辺の長さや角の大きさを求めることができる。 ・2つの円の位置関係を、動的な面から観察することができる。 ・内分点・外分点やいろいろな長さの線分が作図できる。 ・空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを与えられた条件から考察できる。 ・正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第5章 データの分析</p> <p>1 データの整理</p> <p>2 データの代表値</p> <p>3 データの散らばりと四分位数</p> <p>4 分散と標準偏差</p> <p>5 2つの変量の間関係</p> <p>6 仮説検定の考え方</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・データを度数分布表に整理することができる。また、度数分布表をヒストグラムで表すことができる。 ・平均値や中央値、最頻値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。 ・四分位範囲の定義やその意味を理解し、それを求め、データの散らばりを比較することができる。 ・分散、標準偏差の定義とその意味を理解し、分散、標準偏差を求めることができる。 ・散布図を作成し、2つの変量の間関係の考察することができる。 ・仮説検定の考え方を理解し、具体的な事象に当てはめて考えることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第1章 場合の数と確率</p> <p>第1節 場合の数</p> <p>1 集合の要素の個数</p> <p>2 場合の数</p> <p>3 順列</p> <p>4 組合せ</p> <p>第2節 確率</p> <p>5 事象と確率</p> <p>6 確率の基本性質</p> <p>7 独立な試行と確率</p> <p>8 条件付き確率</p> <p>9 期待値</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ベン図を利用して集合を図示することで、要素の個数を考察することができる。 ・事象に応じて、樹形図、和の法則、積の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。 ・場合の数を、順列、円順列、重複順列に帰着させて求めることができる。 ・組合せの意味を知り、総数を求めることができる。 ・試行の結果を集合と結びつけて、事柄の起こりやすさを数量的にとらえることができる。 ・確率の性質を理解し、和事象、余事象の確率の求め方がわかる。 ・独立な試行の確率や反復試行の確率を、公式を用いて求めることができる。 ・条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。 ・期待値の定義を理解し、期待値を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第3章 数学と人間の活動</p> <p>1 約数と倍数</p> <p>2 素数と素因数分解</p> <p>3 最大公約数・最小公倍数</p> <p>4 整数の割り算</p> <p>5 ユークリッドの互除法</p> <p>6 1次不定方程式</p> <p>7 記数法</p> <p>8 座標の考え方</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ある整数aの倍数はakと表せることを使って、簡単な命題を証明することができる。 ・自然数の正の約数やその個数を求めるのに、素因数分解が利用できることを理解している。 ・最大公約数、最小公倍数を求めることができる。 ・整数aを正の整数bで割る割り算を、aとbの間に成り立つ等式として捉えることができる。 ・ユークリッドの互除法のよさが分かる。 ・解が存在する二元一次不定方程式の解法を身につける。 ・n進法の整数を10進法で、10進法の整数をn進法で表すことができる。 ・地上における特定の地点を、座標平面上の点と捉えて位置を座標で表現できる。 ・発展的な問題を解くことができる。

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科 人文社会科学科	1	理数	理数数学Ⅱ	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅱ+B(数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	いろいろな式及び三角関数の考え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、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。	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で、それらをはかる基本的な問を設定し、その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や、課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 式と証明 第1節 式と計算 1 3次式の展開と因数分解 2 二項定理 3 多項式の割り算 4 分数式とその計算 5 恒等式 第2節 等式・不等式の証明 6 等式の証明 7 不等式の証明 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・3次式の因数分解ができる。 ・二項定理について習熟し、これを利用することができる。 ・多項式の割り算により、商と余りを計算できる。 ・分数式の四則計算ができる。 ・恒等式について習熟し、これを利用することができる。 ・等式の証明法について習熟し、代数的に証明することができる。 ・不等式の証明法について習熟し、代数的に証明することができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		
第2章 複素数と方程式 第1節 複素数と2次方程式の解 1 複素数とその計算 2 2次方程式の解 3 解と係数の関係 第2節 高次方程式 4 剰余の定理と因数定理 5 高次方程式 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・複素数の四則計算ができる。 ・2次方程式の解が実数解になるか虚数解になるかを、判別式を用いて判断できる。 ・解と係数の関係を導き、これを利用することができる。 ・剰余の定理を利用して、多項式を1次式や2次式で割ったときの余りを求めることができる。 ・因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解くことができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		
第4章 三角関数 第1節 三角関数 1 角の拡張 2 三角関数 3 三角関数のグラフ 4 三角関数の性質 5 三角関数の応用 第2節 加法定理 6 加法定理 7 加法定理の応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・角の概念を拡張した一般角が理解できる。 ・一般角を用いた三角関数の定義が理解できる。 ・三角関数のグラフの周期性や対称性を理解し、グラフを書くことができる。 ・三角関数の相互関係を利用して問題を解くことができる。 ・簡単な三角方程式・三角不等式を解くことができる。 ・加法定理を用いて三角関数の値を計算することができる。 ・三角関数の合成を用いて、関数の最大値や最小値を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科 人文社会科学科	2	数学	数学Ⅱ	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅱ+B (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	<p>いろいろな式, 図形と方程式, 指数関数・対数関数, 三角関数及び微分・積分の考え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, 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>数の範囲や式の性質に着目し, 等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力, 座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し, 方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり, 図形の性質を論理的に考察したりする力, 関数関係に着目し, 事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力, 関数の局所的な変化に着目し, 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。</p>	<p>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。</p>	
学習の評価	<p>【知識・技能】 定期考査で、それらをはかる基本的な問を設定し、その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や、課題の提出状況などから総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 1 直線上の点 2 平面上の点 3 直線の方程式 4 2直線の関係 第2節 円 5 円の方程式 6 円と直線 7 2つの円 第3節 軌跡と領域 8 軌跡と方程式 9 不等式の表す領域 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・数直線上において, 2点間の距離, 線分の内分点, 外分点の座標が求められる。 ・点の座標を求めるのに, 図形の性質を適切に利用できる。 ・切片形の公式を利用して, 直線の方程式を求めようとする。 ・点と直線の距離の公式を理解して, それを利用することができる。 ・円の方程式が x, y の2次方程式で表されることを理解している。 ・円と直線の共有点の座標を求めることができる。 ・2つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち, 具体的な問題に利用しようとする。 ・平面上の点の軌跡を, 座標平面を利用して考察することができる。 ・不等式の表す領域を図示することができる。 		
第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数 1 微分係数 2 導関数とその計算 3 接線の方程式 第2節 関数の値の変化 4 関数の増減と極大・極小 5 関数の増減・グラフの応用 第3節 積分法 6 不定積分 7 定積分 8 定積分と面積 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・平均変化率におけるの変化量は負でもよいことを理解している。 ・導関数の性質を利用して, 種々の導関数の計算ができる。 ・定点Cから曲線に接線を引くとき, 接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えることができる。 ・関数の増減や極値を調べ, 3次関数のグラフ, 4次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。 ・導関数を利用して, 関数の最大値・最小値を求めることができる。 ・与えられた条件を満たす関数を, 不定積分を利用して求めることができる。 ・定積分は定数であることを理解し, それを利用して, 定積分を含む関数を求めることができる。 ・面積を求める際には, グラフの上下関係, 積分範囲などを, 図をかいて考察している。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(理系)	2	数学	数学Ⅲ	1
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅲ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅲ (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	極限, 微分法及び積分法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。	数列や関数の値の変化に着目し, 極限について考察したり, 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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 関数 1 分数関数 2 無理関数 3 逆関数と合成関数 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・分数関数の定義域や漸近線などについて理解し, 簡単な分数関数のグラフをかくことができる。 ・方程式の実数解とグラフの共有点の関係を正しく理解し, それを無理関数に適用して共有点の座標を求めることができる。 ・関数が逆関数をもたない場合について, 定義やグラフを用いて考察しようとする。 		
第2章 極限 第1節 数列の極限 1 数列の極限 2 無限等比数列 3 無限級数 第2節 関数の極限 4 関数の極限 5 関数の極限 6 三角関数と極限 7 関数の連続性 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・数列の極限についての用語や表記および∞の意味について理解している。 ・漸化式で定められる数列について, 一般項を求めることで既習内容に帰着し, 極限を求めることができる。 ・無限等比級数の収束, 発散について, 既習である無限等比数列を用いて考察しようとする。 ・不定形を解消するように工夫して式変形し, 関数の極限を求めることができる。 ・$x \rightarrow \pm\infty$ のときの関数の極限の表記について理解し, 簡単な極限を求めることができる。 ・関数の極限が簡単に求められない場合, はさみうちの原理を用いて極限を求めることができる。 ・連続でない関数があることに興味をもち, グラフを用いてそのことを調べようとする。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科 人文社会科学科	2	数学	数学B	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅱ+B(数研出版)		
到達目標	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 第2節 いろいろな数列 6 和の記号 Σ 7 階差数列 8 いろいろな数列の和 第3節 漸化式と数学的帰納法 9 漸化式 10 数学的帰納法 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 <ul style="list-style-type: none"> ・数列の和を記号Σで表して, 和の計算を簡単に行うことができる。 ・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。 ・和の求め方の工夫をして, 数列の和が求められる。 <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 		
第2章 統計的な推測 第1節 確率分布 1 確率変数と確率分布 2 確率変数の期待値と分散 3 確率変数の和と積 4 二項分布 5 正規分布 第2節 統計的な推測 6 母集団と標本 7 標本平均の分布 8 推定 9 仮説検定 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・試行の結果を確率分布で表すことの意味がとらえられている。 ・確率変数の期待値, 分散, 標準偏差を求めることができる。 ・同時分布の意味を理解し, 2つの確率変数の同時分布を求めることができる。 ・二項分布に興味・関心を持ち, さいころを投げるなどの具体的事項について考察しようとする。 ・確率密度関数や分布曲線の定義を理解し, 連続型確率変数について, 確率を求めることができる。 <ul style="list-style-type: none"> ・復元抽出と非復元抽出について理解している。 ・母平均と母標準偏差の考え方や標本平均の期待値と標準偏差の考え方がわかる。 ・推定に関わる用語・記号を適切に活用することができる。 ・仮説検定の考え方をを用いて, 日常の身近な事象に対する主張を検定することができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(文系)	2	数学	数学C	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学C (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学C (数研出版) チャート式 基礎からの数学C (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	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。	大きさや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, 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。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの演算法則を, ベクトルの演算法則から導き出そうとする。 ・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。 ・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。 ・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。 ・図形のベクトル方程式について, 点の座標 (x, y) についての方程式と関連させて考察し, それらの共通点などを見出そうとする。 		
第2章 空間のベクトル 1 空間の点 2 空間のベクトル 3 ベクトルの成分 4 ベクトルの内積 5 ベクトルの図形への応用 6 座標空間における図形 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・空間の点と原点との距離が求められるようになる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 		
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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・共役複素数や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。 ・ド・モアブルの定理を理解し, 複素数の乗を求めることができる。 ・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。 		
第4章 式と曲線 第1節 2次曲線 1 放物線 2 楕円 3 双曲線 4 2次曲線の平行移動 5 2次曲線と直線 6 2次曲線の性質 第2節 媒介変数表示と極座標 7 曲線の媒介変数表示 8 極座標と極方程式 9 コンピュータの利用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・軌跡の考え方をを用いて, 放物線の方程式を導くことができる。 ・楕円が, 2つの焦点からの距離の和が一定である点の軌跡であることを理解している。 ・双曲線の漸近線について, 曲線が限りなく近づくことを確かめようとする。 ・2次式を変形して, 2次曲線の概形を考察することができる。 ・離心率の条件を満たす点の軌跡として, 2次曲線の方程式を求めることができる。 ・曲線の媒介変数表示について, 具体的に点をプロットしていくことで, どのような曲線が考察しようとする。 ・媒介変数表示された曲線の方程式を求めることができる。 ・点の座標について, 直交座標と極座標を相互に変換できる。 ・いろいろな曲線をコンピュータで描画し, その性質を考察できる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(理系) 人文社会科学科	2	数学	数学C	1
教科書		補助教材		
高等学校 数学C (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学C (数研出版) チャート式 基礎からの数学C (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	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。	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, 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。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの演算法則を, ベクトルの演算法則から導き出そうとする。 ・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。 ・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。 ・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。 ・図形のベクトル方程式について, 点の座標 (x, y) についての方程式と関連させて考察し, それらの共通点などを見出そうとする。 		
第2章 空間のベクトル 1 空間の点 2 空間のベクトル 3 ベクトルの成分 4 ベクトルの内積 5 ベクトルの図形への応用 6 座標空間における図形 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・空間の点と原点との距離が求められるようになる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(理系)	2	数学	数学Ⅲ	1
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅲ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅲ (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	<p>極限, 微分法及び積分法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。</p>	<p>数列や関数の値の変化に着目し, 極限について考察したり, 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。</p>	<p>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。</p>	
学習の評価	<p>【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 関数 1 分数関数 2 無理関数 3 逆関数と合成関数 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・分数関数の定義域や漸近線などについて理解し, 簡単な分数関数のグラフをかくことができる。 ・方程式の実数解とグラフの共有点の関係を正しく理解し, それを無理関数に適用して共有点の座標を求めることができる。 ・関数が逆関数をもたない場合について, 定義やグラフを用いて考察しようとする。 		
第2章 極限 第1節 数列の極限 1 数列の極限 2 無限等比数列 3 無限級数 第2節 関数の極限 4 関数の極限 5 関数の極限 6 三角関数と極限 7 関数の連続性 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・数列の極限についての用語や表記および∞の意味について理解している。 ・漸化式で定められる数列について, 一般項を求めることで既習内容に帰着し, 極限を求めることができる。 ・無限等比級数の収束, 発散について, 既習である無限等比数列を用いて考察しようとする。 ・不定形を解消するように工夫して式変形し, 関数の極限を求めることができる。 ・$x \rightarrow \pm \infty$ のときの関数の極限の表記について理解し, 簡単な極限を求めることができる。 ・関数の極限が簡単に求められない場合, はさみうちの原理を用いて極限を求めることができる。 ・連続でない関数があることに興味をもち, グラフを用いてそのことを調べようとする。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科 人文社会科学科	2	数学	数学B	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅱ+B (数研出版)		
到達目標	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 第2節 いろいろな数列 6 和の記号 Σ 7 階差数列 8 いろいろな数列の和 第3節 漸化式と数学的帰納法 9 漸化式 10 数学的帰納法 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・数列の和を記号Σで表して, 和の計算を簡単に行うことができる。 ・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。 ・和の求め方の工夫をして, 数列の和が求められる。 ・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。 ・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。 		
第2章 統計的な推測 第1節 確率分布 1 確率変数と確率分布 2 確率変数の期待値と分散 3 確率変数の和と積 4 二項分布 5 正規分布 第2節 統計的な推測 6 母集団と標本 7 標本平均の分布 8 推定 9 仮説検定 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・試行の結果を確率分布で表すことの意味がとらえられている。 ・確率変数の期待値, 分散, 標準偏差を求めることができる。 ・同時分布の意味を理解し, 2つの確率変数の同時分布を求めることができる。 ・二項分布に興味・関心をもち, さいころを投げるなどの具体的事項について考察しようとする。 ・確率密度関数や分布曲線の定義を理解し, 連続型確率変数について, 確率を求めることができる。 ・復元抽出と非復元抽出について理解している。 ・母平均と母標準偏差の考え方や標本平均の期待値と標準偏差の考え方がわかる。 ・推定に関わる用語・記号を適切に活用することができる。 ・仮説検定の考え方をを用いて, 日常の身近な事象に対する主張を検定することができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(文系)	2	数学	数学C	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学C (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学C (数研出版) チャート式 基礎からの数学C (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	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。	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, 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。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの演算法則を, ベクトルの演算法則から導き出そうとする。 ・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。 ・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。 ・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。 ・図形のベクトル方程式について, 点の座標 (x, y) についての方程式と関連させて考察し, それらの共通点などを見出そうとする。 		
第2章 空間のベクトル 1 空間の点 2 空間のベクトル 3 ベクトルの成分 4 ベクトルの内積 5 ベクトルの図形への応用 6 座標空間における図形 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・空間の点と原点との距離が求められるようになる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 		
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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・共役複素数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。 ・ド・モアブルの定理を理解し, 複素数の乗を求めることができる。 ・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。 		
第4章 式と曲線 第1節 2次曲線 1 放物線 2 楕円 3 双曲線 4 2次曲線の平行移動 5 2次曲線と直線 6 2次曲線の性質 第2節 媒介変数表示と極座標 7 曲線の媒介変数表示 8 極座標と極方程式 9 コンピュータの利用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・軌跡の考え方をを用いて, 放物線の方程式を導くことができる。 ・楕円が, 2つの焦点からの距離の和が一定である点の軌跡であることを理解している。 ・双曲線の漸近線について, 曲線が限りなく近づくことを確かめようとする。 ・2次式を変形して, 2次曲線の概形を考えることができる。 ・離心率の条件を満たす点の軌跡として, 2次曲線の方程式を求めることができる。 ・曲線の媒介変数表示について, 具体的に点をプロットしていくことで, どのような曲線か考察しようとする。 ・媒介変数表示された曲線の方程式を求めることができる。 ・点の座標について, 直交座標と極座標を相互に変換できる。 ・いろいろな曲線をコンピュータで描画し, その性質を考察できる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(理系) 人文社会科学科	2	数学	数学C	1
教科書		補助教材		
高等学校 数学C (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学C (数研出版) チャート式 基礎からの数学C (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	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。	大きさや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, 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。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの演算法則を, ベクトルの演算法則から導き出そうとする。 ・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。 ・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。 ・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。 ・図形のベクトル方程式について, 点の座標 (x, y) についての方程式と関連させて考察し, それらの共通点などを見出そうとする。 		
第2章 空間のベクトル 1 空間の点 2 空間のベクトル 3 ベクトルの成分 4 ベクトルの内積 5 ベクトルの図形への応用 6 座標空間における図形 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・空間の点と原点との距離が求められるようになる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	2	理数	理数数学Ⅱ	4
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版) 高等学校 数学Ⅲ (数研出版) 高等学校 数学B (数研出版) 高等学校 数学C (数研出版)	教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版)、チャート式基礎からの数学Ⅱ+B(数研出版) 教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ+C (数研出版)、チャート式基礎からの数学Ⅲ+C(数研出版)			
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	いろいろな式, 図形と方程式, 指数関数・対数関数, 三角関数及び微分・積分の考え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, 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。	数の範囲や式の性質に着目し, 等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力, 座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し, 方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり, 図形の性質を論理的に考察したりする力, 関数関係に着目し, 事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力, 関数の局所的な変化に着目し, 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総合的・発展的に考察したり	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第4章 三角関数 第1節 三角関数 1 角の拡張 2 三角関数 3 三角関数のグラフ 4 三角関数の性質 5 三角関数の応用 第2節 加法定理 6 加法定理 7 加法定理の応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 角の概念を拡張した一般角が理解できる。 一般角を用いた三角関数の定義が理解できる。 三角関数のグラフの周期性や対称性を理解し, グラフを書くことができる。 三角関数の相互関係を利用して問題を解くことができる。 簡単な三角方程式・三角不等式を解くことができる。 <ul style="list-style-type: none"> 加法定理を用いて三角関数の値を計算することができる。 三角関数の合成を用いて, 関数の最大値や最小値を求めることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
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 第2節 いろいろな数列 6 和の記号Σ 7 階差数列 8 いろいろな数列の和 第3節 漸化式と数学的帰納法 9 漸化式 10 数学的帰納法 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 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。 <ul style="list-style-type: none"> 数列の和を記号Σで表して, 和の計算を簡単に行うことができる。 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。 和の求め方の工夫をして, 数列の和が求められる。 <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 		
第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 1 直線上の点 2 平面上の点 3 直線の方程式 4 2直線の関係 第2節 円 5 円の方程式 6 円と直線 7 2つの円 第3節 軌跡と領域 8 軌跡と方程式 9 不等式の表す領域 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 数直線上において, 2点間の距離, 線分の内分点, 外分点の座標が求められる。 点の座標を求めるのに, 図形の性質を適切に利用できる。 切片形の公式を利用して, 直線の方程式を求めようとする。 点と直線の距離の公式を理解して, それを利用することができる。 <ul style="list-style-type: none"> 円の方程式が x, y の2次方程式で表されることを理解している。 円と直線の共有点の座標を求めることができる。 2つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち, 具体的な問題に利用しようとする。 <ul style="list-style-type: none"> 平面上の点の軌跡を, 座標平面を利用して考察することができる。 不等式の表す領域を図示することができる。 		
第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数 1 微分係数 2 導関数とその計算 3 接線の方程式 第2節 関数の値の変化 4 関数の増減と極大・極小 5 関数の増減・グラフの応用 第3節 積分法 6 不定積分 7 定積分 8 定積分と面積 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 平均変化率におけるの変化量は負でもよいことを理解している。 導関数の性質を利用して, 種々の導関数の計算ができる。 定点Cから曲線に接線を引くとき, 接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えることができる。 <ul style="list-style-type: none"> 関数の増減や極値を調べ, 3次関数のグラフ, 4次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。 導関数を利用して, 関数の最大値・最小値を求めることができる。 <ul style="list-style-type: none"> 与えられた条件を満たす関数を, 不定積分を利用して求めることができる。 定積分は定数であることを理解し, それを利用して, 定積分を含む関数を求めること 面積を求める際には, グラフの上下関係, 積分範囲などを, 図をかいて考察している 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	2	理数	理数数学特論	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学C (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学C (数研出版) チャート式 基礎からの数学C (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	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。	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, 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。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの演算法則を, ベクトルの演算法則から導き出そうとする。 ・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。 ・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。 ・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。 ・図形のベクトル方程式について, 点の座標 (x, y) についての方程式と関係させし考察し, それらの共通点などを目出せようとする。 		
第2章 空間のベクトル 1 空間の点 2 空間のベクトル 3 ベクトルの成分 4 ベクトルの内積 5 ベクトルの図形への応用 6 座標空間における図形 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・空間の点と原点との距離が求められるようになる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 		
第5章 数学的な表現の工夫 1 データの表現方法の工夫 2 行列による表現 3 離散グラフによる表現 4 離散グラフと行列の対応 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・データをパレート図に表現する方法を理解している。 ・日常の事象や社会の事象などを行列で表現する意義を理解し, 行列で表現したり, 行列やその計算結果からその意味を読み取ったりできる。 ・どのようなものを表現したいときに離散グラフを用いるのか理解している。 ・離散グラフと行列を対応させることに興味をもち, 経路の総数などの考察に積極的に活用しようとする。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(理系)	3	数学	数学Ⅲ	5
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学Ⅲ (数研出版)		改訂版 教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ (数研出版) 改訂版 4プロセス数学Ⅲ 完成ノート シリーズ (数研出版) 改訂版 チャート式 基礎からの数学Ⅲ (数研出版) 四訂版 クリアー数学演習Ⅲ 受験編 (数研出版)		
到達目標	微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理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。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	数学的活動を通して、極限、微分法及び積分法の考え方や体系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進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、微分法及び積分法の考えにおける見方や考え方を身に付け、論理的に考えとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	微分法及び積分法の考えにおいて、事象を考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	微分法及び積分法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付けている。
学習の評価	1. ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。 2. ①関心・意欲・態度や②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第6章 微分法の応用 第1節 導関数の応用 第2節 いろいろな応用		<ul style="list-style-type: none"> ・曲線の凹凸や変曲点を調べることができる。 ・直線上の点の運動の速度と加速度を理解し、計算できる。 ・等速円運動における速度、加速度を計算できる。 ・近似式を理解し、計算できる。 		
第7章 積分法とその応用 第1節 不定積分 第2節 定積分 第3節 積分法の応用		<ul style="list-style-type: none"> ・置換積分法、部分積分法の公式を導き、これらを用いて不定積分の計算ができる。 ・定積分を含む関数を求めることができる。 ・定積分を利用し面積を求めることができる。 ・面積の大小を利用して、数列の和に関する不等式の証明ができる。 ・平面上の曲線で囲まれた図形をx軸またはy軸のまわりに1回転してできる回転体の体積を求めることができる。 ・道のりや曲線の長さを求めることができる。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(文系)・人文社会科学科	3	数学	数学研究A	3
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学 I (数研出版) 改訂版 高等学校 数学A (数研出版) 改訂版 高等学校 数学 II (数研出版) 改訂版 高等学校 数学B (数研出版)		四訂版 メジアン数学演習 I・II・A・B 受験編(数研出版)		
到達目標	<p>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・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 数学における基本的な概念や原理・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。</p> <p>(2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・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。</p>			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	<p>数学的活動を通して、数学的な見方や考え方に関心をもつとともに、そのよさを認識して様々な事象の考察に進んで活用しようとする。</p>	<p>数学的活動を通して、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。</p>	<p>事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。</p>	<p>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付けている。</p>
学習の評価	<p>1 ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方、③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。</p> <p>2 ①関心・意欲・態度、②数学的な見方や考え方及び、③数学的な技能について、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
I 数と式		<ul style="list-style-type: none"> 数と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 数と式分野における発展的な問題を解くことができる。 		
II 関数と方程式・不等式		<ul style="list-style-type: none"> 関数と方程式・不等式分野における基本的な学習内容の理解を深める。 関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。 		
III 式と証明, 論理		<ul style="list-style-type: none"> 式と証明分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 式と証明分野における発展的な問題を解くことができる。 		
IV 個数の処理・確率		<ul style="list-style-type: none"> 個数の処理・確率分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 個数の処理・確率分野における発展的な問題を解くことができる。 		
V 平面図形		<ul style="list-style-type: none"> 平面図形における基本的な学習内容を体系的に理解する。 平面図形における発展的な問題を解くことができる。 		
VI 図形と式		<ul style="list-style-type: none"> 図形と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 図形と式分野における発展的な問題を解くことができる。 		
VII 三角・指数・対数関数		<ul style="list-style-type: none"> 三角・指数・対数関数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 三角・指数・対数関数分野における発展的な問題を解くことができる。 		
VIII 微分法・積分法		<ul style="list-style-type: none"> 微分法・積分法分野における基本的な学習内容を定型的に理解する。 微分法・積分法分野における発展的な問題を解くことができる。 		
IX ベクトル		<ul style="list-style-type: none"> ベクトル分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ベクトル分野における発展的な問題を解くことができる。 		
X 数列		<ul style="list-style-type: none"> 数列分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 数列分野における発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(理系)	3	数学	数学研究A	2
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学Ⅰ (数研出版)	改訂版 教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学A (数研出版)	改訂版 4プロセス数学Ⅲ 完成ノートシリーズ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学Ⅱ (数研出版)	改訂版 チャート式 基礎からの数学Ⅲ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学B (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習Ⅲ 受験編 (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学Ⅲ (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習Ⅰ・Ⅱ・A・B 受験編 (数研出版)			
到達目標	<p>数学Ⅰ+A分野および数学Ⅱ+B分野について理解させ、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処理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。高等学校で学習した内容を体系化するため、適宜数学Ⅰ+A分野と数学Ⅱ+B分野を横断的に学習するが、全体として数学Ⅰ+A分野と数学Ⅱ+B分野の学習内容を多く取り扱う。</p>			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	<p>数学的活動を通して、数学的な見方や考え方に関心をもつとともに、そのよさを認識して様々な事象の考察に進んで活用しようとする。</p>	<p>数学的活動を通して、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるときにも思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。</p>	<p>事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。</p>	<p>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付けている。</p>
学習の評価	<p>1 ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方、③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。 2 ①関心・意欲・態度、②数学的な見方や考え方及び、③数学的な技能について、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
<p>第1章 複素数平面</p> <p>1 複素数平面</p> <p>2 複素数の極形式</p> <p>3 ド・モアブルの定理</p> <p>4 複素数と図形</p>		<ul style="list-style-type: none"> 複素数平面を考えることにより、複素数の図形的側面が明らかになることを理解しようとする。 極形式の定義を理解し、複素数を極形式で表すことができる。 ド・モアブルの定理を利用して、複素数のn乗を求めることができる。 複素数の方程式を満たす点全体について考察し、その意味を考えることや計算で求めることができる。 		
<p>I 数と式</p> <p>II 関数と方程式・不等式</p> <p>III 式と証明, 論理</p> <p>IV 個数の処理・確率</p> <p>V 平面図形</p> <p>VI 図形と式</p> <p>VII 三角・指数・対数関数</p> <p>VIII 微分法・積分法</p> <p>IX ベクトル</p> <p>X 数列</p>		<ul style="list-style-type: none"> 数と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 数と式分野における発展的な問題を解くことができる。 関数と方程式・不等式分野における基本的な学習内容の理解を深める。 関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。 式と証明分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 式と証明分野における発展的な問題を解くことができる。 個数の処理・確率分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 個数の処理・確率分野における発展的な問題を解くことができる。 平面図形における基本的な学習内容を体系的に理解する。 平面図形における発展的な問題を解くことができる。 図形と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 図形と式分野における発展的な問題を解くことができる。 三角・指数・対数関数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 三角・指数・対数関数分野における発展的な問題を解くことができる。 微分法・積分法分野における基本的な学習内容を定型的に理解する。 微分法・積分法分野における発展的な問題を解くことができる。 ベクトル分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ベクトル分野における発展的な問題を解くことができる。 数列分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 数列分野における発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(文系)・人文社会科学科	3	数学	数学研究A	3
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学Ⅰ (数研出版) 改訂版 高等学校 数学A (数研出版) 改訂版 高等学校 数学Ⅱ (数研出版) 改訂版 高等学校 数学B (数研出版)		四訂版 メジアン数学演習Ⅰ・Ⅱ・A・B 受験編(数研出版)		
到達目標	<p>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・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 数学における基本的な概念や原理・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。</p> <p>(2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・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。</p>			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	<p>数学的活動を通して、数学的な見方や考え方に興味をもつとともに、そのよさを認識して様々な事象の考察に進んで活用しようとする。</p>	<p>数学的活動を通して、事象を数学的にとらえ、論理的に考えとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。</p>	<p>事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。</p>	<p>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付けている。</p>
学習の評価	<p>1 ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方、③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。</p> <p>2 ①関心・意欲・態度、②数学的な見方や考え方及び、③数学的な技能について、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
Ⅰ 数と式		<ul style="list-style-type: none"> ・数と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・数と式分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅱ 関数と方程式・不等式		<ul style="list-style-type: none"> ・関数と方程式・不等式分野における基本的な学習内容の理解を深める。 ・関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅲ 式と証明、論理		<ul style="list-style-type: none"> ・式と証明分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・式と証明分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅳ 個数の処理・確率		<ul style="list-style-type: none"> ・個数の処理・確率分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・個数の処理・確率分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅴ 平面図形		<ul style="list-style-type: none"> ・平面図形における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・平面図形における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅵ 図形と式		<ul style="list-style-type: none"> ・図形と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・図形と式分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅶ 三角・指数・対数関数		<ul style="list-style-type: none"> ・三角・指数・対数関数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・三角・指数・対数関数分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅷ 微分法・積分法		<ul style="list-style-type: none"> ・微分法・積分法分野における基本的な学習内容を定型的に理解する。 ・微分法・積分法分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅸ ベクトル		<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトル分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・ベクトル分野における発展的な問題を解くことができる。 		
Ⅹ 数列		<ul style="list-style-type: none"> ・数列分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・数列分野における発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(文系)・人文社会科学科	3	数学	数学研究B	2
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学 I (数研出版) 改訂版 高等学校 数学A (数研出版) 改訂版 高等学校 数学 II (数研出版) 改訂版 高等学校 数学B (数研出版)		四訂版 メジアン数学演習 I・II・A・B 受験編(数研出版)		
到達目標	<p>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・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 数学における基本的な概念や原理・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。</p> <p>(2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・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・改善しようとする態度や創造性の基礎を養う。</p>			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	<p>数学的活動を通して、数学的な見方や考え方に関心をもつとともに、そのよさを認識して様々な事象の考察に進んで活用しようとする。</p>	<p>数学的活動を通して、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。</p>	<p>事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。</p>	<p>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付けている。</p>
学習の評価	<p>1 ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方、③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。</p> <p>2 ①関心・意欲・態度、②数学的な見方や考え方及び、③数学的な技能について、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
<p>1 数と式</p> <p>2 集合と命題</p> <p>3 2次関数</p> <p>4 図形と計量</p> <p>5 データの分析</p> <p>6 場合の数と確率</p> <p>7 図形と性質</p> <p>8 整数の性質</p> <p>9 式と証明</p> <p>10 複素数と方程式</p> <p>11 図形と方程式</p> <p>12 三角関数</p> <p>13 指数関数と対数関数</p> <p>14 微分法と積分法</p> <p>15 ベクトル</p> <p>16 数列</p> <p>17 補充問題</p>		<ul style="list-style-type: none"> 数と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 集合と命題分野における基本的な学習内容の理解を深める。 関数と方程式・不等式分野における基本的な学習内容の理解を深める。 関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。 データにおける基本的な学習内容を体系的に理解する。 個数の処理・確率分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 平面図形における基本的な学習内容を体系的に理解する。 整数分野における発展的な問題を解くことができる。 式と証明分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 複素数と方程式における発展的な問題を解くことができる。 図形と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 三角関数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 指数・対数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 微分法・積分法分野における基本的な学習内容を定型的に理解する。 ベクトル分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 数列分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(理系)	3	数学	数学研究A	2
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学Ⅰ (数研出版)	改訂版 教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学A (数研出版)	改訂版 4プロセス数学Ⅲ 完成ノート シリーズ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学Ⅱ (数研出版)	改訂版 チャート式 基礎からの数学Ⅲ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学B (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習Ⅲ 受験編 (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学Ⅲ (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習Ⅰ・Ⅱ・A・B 受験編 (数研出版)			
到達目標	数学Ⅰ+A分野および数学Ⅱ+B分野について理解させ、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処理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。高等学校で学習した内容を体系化するため、適宜数学Ⅰ+A分野と数学Ⅱ+B分野を横断的に学習するが、全体として数学Ⅰ+A分野と数学Ⅱ+B分野の学習内容を多く取り扱う。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	数学的活動を通して、数学的な見方や考え方に関心をもつとともに、そのよさを認識して様々な事象の考察に進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	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付けている。
学習の評価	1 ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方、③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。 2 ①関心・意欲・態度、②数学的な見方や考え方及び、③数学的な技能について、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 複素数平面				
1 複素数平面		・複素数平面を考えることにより、複素数の図形的側面が明らかになることを理解しようとする。		
2 複素数の極形式		・極形式の定義を理解し、複素数を極形式で表すことができる。		
3 ド・モアブルの定理		・ド・モアブルの定理を利用して、複素数の n 乗を求めることができる。		
4 複素数と図形		・複素数の方程式を満たす点全体について考察し、その意味を考えることや計算で求めることができる。		
Ⅰ 数と式		・数と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・数と式分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅱ 関数と方程式・不等式		・関数と方程式・不等式分野における基本的な学習内容の理解を深める。 ・関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅲ 式と証明、論理		・式と証明分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・式と証明分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅳ 個数の処理・確率		・個数の処理・確率分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・個数の処理・確率分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅴ 平面図形		・平面図形における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・平面図形における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅵ 図形と式		・図形と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・図形と式分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅶ 三角・指数・対数関数		・三角・指数・対数関数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・三角・指数・対数関数分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅷ 微分法・積分法		・微分法・積分法分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・微分法・積分法分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅸ ベクトル		・ベクトル分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・ベクトル分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅹ 数列		・数列分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。 ・数列分野における発展的な問題を解くことができる。		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
普通科(文系)・人文社会科学科	3	数学	数学研究B	2
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学 I (数研出版) 改訂版 高等学校 数学A (数研出版) 改訂版 高等学校 数学 II (数研出版) 改訂版 高等学校 数学B (数研出版)		四訂版 メジアン数学演習 I・II・A・B 受験編(数研出版)		
到達目標	<p>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・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 数学における基本的な概念や原理・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。</p> <p>(2) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・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。</p>			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	<p>数学的活動を通して、数学的な見方や考え方に関心をもつとともに、そのよさを認識して様々な事象の考察に進んで活用しようとする。</p>	<p>数学的活動を通して、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。</p>	<p>事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。</p>	<p>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付けている。</p>
学習の評価	<p>1 ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方、③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。</p> <p>2 ①関心・意欲・態度、②数学的な見方や考え方及び、③数学的な技能について、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。</p>			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
1 数と式		・数と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
2 集合と命題		・集合と命題分野における基本的な学習内容の理解を深める。		
3 2次関数		・関数と方程式・不等式分野における基本的な学習内容の理解を深める。		
4 図形と計量		・関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。		
5 データの分析		・データにおける基本的な学習内容を体系的に理解する。		
6 場合の数と確率		・個数の処理・確率分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
7 図形と性質		・平面図形における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
8 整数の性質		・整数分野における発展的な問題を解くことができる。		
9 式と証明		・式と証明分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
10 複素数と方程式		・複素数と方程式における発展的な問題を解くことができる。		
11 図形と方程式		・図形と式分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
12 三角関数		・三角関数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
13 指数関数と対数関数		・指数・対数分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
14 微分法と積分法		・微分法・積分法分野における基本的な学習内容を定型的に理解する。		
15 ベクトル		・ベクトル分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
16 数列		・数列分野における基本的な学習内容を体系的に理解する。		
17 補充問題				

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	3	理数	理数数学II	5
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学III (数研出版)		改訂版 教科書傍用 4プロセス 数学III (数研出版) 改訂版 4プロセス数学III 完成ノートシリーズ (数研出版) 改訂版 チャート式 基礎からの数学III (数研出版) 四訂版 クリアー数学演習III 受験編 (数研出版)		
到達目標	微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理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。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	数学的活動を通して、極限、微分法及び積分法の考え方や体系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進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、微分法及び積分法の考えにおける見方や考え方を身に付け、論理的に考えるときにも思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	微分法及び積分法の考えにおいて、事象を考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	微分法及び積分法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付けている。
学習の評価	1. ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。 2. ①関心・意欲・態度や②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第6章 微分法の応用 第1節 導関数の応用 第2節 いろいろな応用		<ul style="list-style-type: none"> ・曲線の凹凸や変曲点を調べることができる。 ・直線上の点の運動の速度と加速度を理解し、計算できる。 ・等速円運動における速度、加速度を計算できる。 ・近似式を理解し、計算できる。 		
第7章 積分法とその応用 第1節 不定積分 第2節 定積分 第3節 積分法の応用		<ul style="list-style-type: none"> ・置換積分法、部分積分法の公式を導き、これらを用いて不定積分の計算ができる。 ・定積分を含む関数を求めることができる。 ・定積分を利用して面積を求めることができる。 ・面積の大小を利用して、数列の和に関する不等式の証明ができる。 ・平面上の曲線で囲まれた図形をx軸またはy軸のまわりに1回転してできる回転体の体積を求めることができる。 ・道のりや曲線の長さを求めることができる。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	3	理数	理数数学研究	2
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学Ⅰ (数研出版)	改訂版 教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学A (数研出版)	改訂版 4プロセス数学Ⅲ 完成ノートシリーズ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学Ⅱ (数研出版)	改訂版 チャート式 基礎からの数学Ⅲ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学B (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習Ⅲ 受験編 (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学Ⅲ (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習Ⅰ・Ⅱ・A・B 受験編 (数研出版)			
到達目標	数学Ⅰ+A分野およびⅡ+B分野について理解させ、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処理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。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	数学的活動を通して、数学Ⅱ+B分野における考え方に興味をもつとともに、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進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、数学Ⅱ+B分野における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数学Ⅱ+B分野において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	数学Ⅱ+B分野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付けている。
学習の評価	1. ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方及び③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。 2. ①関心・意欲・態度や②数学的な見方や考え方及び③数学的な技能を、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 複素数平面				
1 複素数平面		・複素数平面を考えることにより、複素数の図形的側面が明らかになることを理解しようとする。		
2 複素数の極形式		・極形式の定義を理解し、複素数を極形式で表すことができる。		
3 ド・モアブルの定理		・ド・モアブルの定理を利用して、複素数のn乗を求めることができる。		
4 複素数と図形		・複素数の方程式を満たす点全体について考察し、その意味を考えることや計算で求めることができる。		
Ⅰ 数と式		・数と式分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅱ 関数と方程式・不等式		・関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅲ 式と証明、論理		・式と証明分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅳ 整数の性質		・整数の性質における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅴ 場合の数・確率		・個数の処理・確率分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅵ 図形の性質		・平面図形における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅶ 図形と式		・図形と式分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅷ 三角・指数・対数関数		・三角・指数・対数関数分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅸ 微分法・積分法		・微分法・積分法分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅹ ベクトル		・ベクトル分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅺ 数列		・数列分野における発展的な問題を解くことができる。		
Ⅻ データの分析		・データの分析分野における発展的な問題を解くことができる。		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科 人文社会科学科	1	理数	理数数学 I	4
教科書		補助教材		
高等学校 数学 I (数研出版) 高等学校 数学 A (数研出版) 高等学校 数学 II (数研出版)	教科書傍用 4プロセス 数学I+A (数研出版)、チャート式基礎からの数学I+A(数研出版) 教科書傍用 4プロセス 数学II+B (数研出版)、チャート式基礎からの数学II+B(数研出版)			
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	数と式, 集合と命題, 2次関数, 図形と計量, 図形の性質, データの分析, 場合の数と確率及び指数関数・対数関数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, 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。	数や式を目的に応じて適切に変形する力, 図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力, 事象を的確に表現してその特徴を表, 式, グラフを相互に関連付けて考察する力, データの散らばりや変量間の関係などを適切な手法を選択して分析を行い, 課題解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 数と式 第1節 式の計算 1 多項式の加法と減法 2 多項式の乗法 3 因数分解 第2節 実数 4 実数 5 根号を含む式の計算 第3節 1次不等式 6 不等式の性質 7 1次不等式 8 絶対値を含む方程式・不等式		<ul style="list-style-type: none"> 多項式の加法, 減法の計算ができる。 多項式に応じて適切な方法で展開することができる。 多項式に適した方法で因数分解ができる。 自然数, 整数, 有理数, 無理数を実数として体系的に理解できる。 根号を含む式の計算に習熟し, 分母の有理化ができる。 不等式について理解し, 大小関係を不等式で表すことができる。 1次不等式とその連立不等式を解くことの意味を理解し, 解を求めることができる。 絶対値を含んだ1次方程式や1次不等式を解くことができる。 		
第2章 集合と命題 1 集合 2 命題と条件 3 命題と証明 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 集合の表現方法や基本的性質を理解できる。 論証の基礎となる用語を理解しそれを使いこなすことができる。 逆・裏・対偶の意味が理解できる。 対偶を利用した証明, 背理法による証明をすることができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ 1 関数とグラフ 2 2次関数のグラフ 第2節 2次関数の値の変化 3 2次関数の最大・最小 4 2次関数の決定 第3節 2次方程式と2次不等式 5 2次方程式 6 2次関数のグラフとx軸の位置関係 7 2次不等式 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 関数を定義し, 定義域, 値域, グラフを理解できる。 2次関数のグラフを書くことができる。 2次関数の最大と最小を求めることができる。 条件に合わせて2次関数の方程式を求めることができる。 2次方程式の解の公式を導き, 解を求めることができる。 方程式から2次関数のグラフとx軸の位置関係を理解できる。 2次関数のグラフを利用して2次不等式を解くことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		
第4章 図形と計量 第1節 三角比 1 三角比 2 三角比の相互関係 3 三角比の拡張 第2節 三角形への応用 4 正弦定理 5 余弦定理 6 正弦定理と余弦定理の応用 7 三角形の面積 8 空間図形への応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> 鋭角の正接・正弦・余弦を定義を理解し, 求めることができる。 正接・正弦・余弦との関係を理解できる。 鈍角の定義を理解し, 求めることができる。 正弦定理が理解できる。 余弦定理が理解できる。 与えられた三角形の要素から残りの要素を求めることができる。 三角形の面積の求め方の理解を深め, それを活用して様々な図形の面積を求めることができる。 空間図形について, 辺の長さや体積などの量を三角比を用いて表すことができる。 発展的な問題を解くことができる。 		

<p>第5章 指数関数と対数関数</p> <p>第1節 指数関数</p> <p>1 指数の拡張</p> <p>2 指数関数</p> <p>第2節 対数関数</p> <p>3 対数とその性質</p> <p>4 対数関数</p> <p>5 常用対数</p> <p>演習問題</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・指数の拡張について理解し、指数法則を使って計算ができる。 ・指数関数のグラフをかきことができる。また、指数方程式や不等式を解くことができる。 ・対数の定義や法則を理解し、対数の値や計算ができる。 ・対数関数のグラフをかきことができる。また、対数方程式や不等式を解くことができる。 ・常用対数を利用して、桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第2章 図形の性質</p> <p>第1節 平面図形</p> <p>1 三角形の辺と比</p> <p>2 三角形の外心・内心・重心</p> <p>3 チェバの定理・メネラウスの定理</p> <p>4 円に内接する四角形</p> <p>5 円と直線</p> <p>6 2つの円</p> <p>7 作図</p> <p>第2節 空間図形</p> <p>8 直線と平面</p> <p>9 区間図形と多面体</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・定理を適切に利用して、線分の比や長さを求めることができる。 ・三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。 ・チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比や図形の面積比を求める問題に活用できる。 ・円に内接する四角形の性質を利用し角度を求めたり、図形の性質を証明することができる。 ・円の接線と弧の作る角の性質や方べきの定理を利用して、辺の長さや角の大きさを求めることができる。 ・2つの円の位置関係を、動的な面から観察することができる。 ・内分点・外分点やいろいろな長さの線分が作図できる。 ・空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを与えられた条件から考察できる。 ・正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第5章 データの分析</p> <p>1 データの整理</p> <p>2 データの代表値</p> <p>3 データの散らばりと四分位数</p> <p>4 分散と標準偏差</p> <p>5 2つの変量の間関係</p> <p>6 仮説検定の考え方</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・データを度数分布表に整理することができる。また、度数分布表をヒストグラムで表すことができる。 ・平均値や中央値、最頻値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。 ・四分位範囲の定義やその意味を理解し、それを求め、データの散らばりを比較することができる。 ・分散、標準偏差の定義とその意味を理解し、分散、標準偏差を求めることができる。 ・散布図を作成し、2つの変量の間関係の考察することができる。 ・仮説検定の考え方を理解し、具体的な事象に当てはめて考えることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第1章 場合の数と確率</p> <p>第1節 場合の数</p> <p>1 集合の要素の個数</p> <p>2 場合の数</p> <p>3 順列</p> <p>4 組合せ</p> <p>第2節 確率</p> <p>5 事象と確率</p> <p>6 確率の基本性質</p> <p>7 独立な試行と確率</p> <p>8 条件付き確率</p> <p>9 期待値</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ベン図を利用して集合を図示することで、要素の個数を考察することができる。 ・事象に応じて、樹形図、和の法則、積の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。 ・場合の数を、順列、円順列、重複順列に帰着させて求めることができる。 ・組合せの意味を知り、総数を求めることができる。 ・試行の結果を集合と結びつけて、事柄の起こりやすさを数量的にとらえることができる。 ・確率の性質を理解し、和事象、余事象の確率の求め方がわかる。 ・独立な試行の確率や反復試行の確率を、公式を用いて求めることができる。 ・条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。 ・期待値の定義を理解し、期待値を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。
<p>第3章 数学と人間の活動</p> <p>1 約数と倍数</p> <p>2 素数と素因数分解</p> <p>3 最大公約数・最小公倍数</p> <p>4 整数の割り算</p> <p>5 ユークリッドの互除法</p> <p>6 1次不定方程式</p> <p>7 記数法</p> <p>8 座標の考え方</p> <p>問題演習</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ある整数aの倍数はakと表せることを使って、簡単な命題を証明することができる。 ・自然数の正の約数やその個数を求めるのに、素因数分解が利用できることを理解している。 ・最大公約数、最小公倍数を求めることができる。 ・整数aを正の整数bで割る割り算を、aとbの間に成り立つ等式として捉えることができる。 ・ユークリッドの互除法のよさが分かる。 ・解が存在する二元一次不定方程式の解法を身につける。 ・n進法の整数を10進法で、10進法の整数をn進法で表すことができる。 ・地上における特定の地点を、座標平面上の点と捉えて位置を座標で表現できる。 ・発展的な問題を解くことができる。

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科 人文社会科学科	1	理数	理数数学Ⅱ	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版) チャート式 基礎からの数学Ⅱ+B (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	いろいろな式及び三角関数の考え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、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。	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で、それらをはかる基本的な問を設定し、その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や、課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 式と証明 第1節 式と計算 1 3次式の展開と因数分解 2 二項定理 3 多項式の割り算 4 分数式とその計算 5 恒等式 第2節 等式・不等式の証明 6 等式の証明 7 不等式の証明 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・3次式の因数分解ができる。 ・二項定理について習熟し、これを利用することができる。 ・多項式の割り算により、商と余りを計算できる。 ・分数式の四則計算ができる。 ・恒等式について習熟し、これを利用することができる。 ・等式の証明法について習熟し、代数的に証明することができる。 ・不等式の証明法について習熟し、代数的に証明することができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		
第2章 複素数と方程式 第1節 複素数と2次方程式の解 1 複素数とその計算 2 2次方程式の解 3 解と係数の関係 第2節 高次方程式 4 剰余の定理と因数定理 5 高次方程式 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・複素数の四則計算ができる。 ・2次方程式の解が実数解になるか虚数解になるかを、判別式を用いて判断できる。 ・解と係数の関係を導き、これを利用することができる。 ・剰余の定理を利用して、多項式を1次式や2次式で割ったときの余りを求めることができる。 ・因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解くことができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		
第4章 三角関数 第1節 三角関数 1 角の拡張 2 三角関数 3 三角関数のグラフ 4 三角関数の性質 5 三角関数の応用 第2節 加法定理 6 加法定理 7 加法定理の応用 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・角の概念を拡張した一般角が理解できる。 ・一般角を用いた三角関数の定義が理解できる。 ・三角関数のグラフの周期性や対称性を理解し、グラフを書くことができる。 ・三角関数の相互関係を利用して問題を解くことができる。 ・簡単な三角方程式・三角不等式を解くことができる。 ・加法定理を用いて三角関数の値を計算することができる。 ・三角関数の合成を用いて、関数の最大値や最小値を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 		

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	2	理数	理数数学Ⅱ	4
教科書		補助教材		
高等学校 数学Ⅱ (数研出版) 高等学校 数学Ⅲ (数研出版) 高等学校 数学B (数研出版) 高等学校 数学C (数研出版)	教科書傍用 4プロセス 数学Ⅱ+B (数研出版)、チャート式基礎からの数学Ⅱ+B(数研出版) 教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ+C (数研出版)、チャート式基礎からの数学Ⅲ+C(数研出版)			
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数及び微分・積分の考え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、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。	数の範囲や式の性質に着目し、等式や不等式が成り立つことなどについて論理的に考察する力、座標平面上の図形について構成要素間の関係に着目し、方程式を用いて図形を簡潔・明瞭・的確に表現したり、図形の性質を論理的に考察したりする力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を数学的に考察する力、関数の局所的な変化に着目し、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一的・発展的に考察したり	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で、それらをはかる基本的な問を設定し、その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や、課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第4章 三角関数 第1節 三角関数 1 角の拡張 2 三角関数 3 三角関数のグラフ 4 三角関数の性質 5 三角関数の応用 第2節 加法定理 6 加法定理 7 加法定理の応用 演習問題	<ul style="list-style-type: none"> ・角の概念を拡張した一般角が理解できる。 ・一般角を用いた三角関数の定義が理解できる。 ・三角関数のグラフの周期性や対称性を理解し、グラフを書くことができる。 ・三角関数の相互関係を利用して問題を解くことができる。 ・簡単な三角方程式・三角不等式を解くことができる。 ・加法定理を用いて三角関数の値を計算することができる。 ・三角関数の合成を用いて、関数の最大値や最小値を求めることができる。 ・発展的な問題を解くことができる。 			
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 第2節 いろいろな数列 6 和の記号Σ 7 階差数列 8 いろいろな数列の和 第3節 漸化式と数学的帰納法 9 漸化式 10 数学的帰納法 演習問題	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・数列の和を記号Σで表して、和の計算を簡単に行うことができる。 ・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。 ・和の求め方の工夫をして、数列の和が求められる。 ・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。 ・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。 			
第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 1 直線上の点 2 平面上の点 3 直線の方程式 4 2直線の関係 第2節 円 5 円の方程式 6 円と直線 7 2つの円 第3節 軌跡と領域 8 軌跡と方程式 9 不等式の表す領域 演習問題	<ul style="list-style-type: none"> ・数直線上において、2点間の距離、線分の内分点、外分点の座標が求められる。 ・点の座標を求めるのに、図形の性質を適切に利用できる。 ・切片形の公式を利用して、直線の方程式を求めようとする。 ・点と直線の距離の公式を理解して、それを利用することができる。 ・円の方程式が x, y の2次方程式で表されることを理解している。 ・円と直線の共有点の座標を求めることができる。 ・2つの円の交点を通る円の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。 ・平面上の点の軌跡を、座標平面を利用して考察することができる。 ・不等式の表す領域を図示することができる。 			
第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数 1 微分係数 2 導関数とその計算 3 接線の方程式 第2節 関数の値の変化 4 関数の増減と極大・極小 5 関数の増減・グラフの応用 第3節 積分法 6 不定積分 7 定積分 8 定積分と面積 演習問題	<ul style="list-style-type: none"> ・平均変化率における変化量は負でもよいことを理解している。 ・導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。 ・定点Cから曲線に接線を引くとき、接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えることができる。 ・関数の増減や極値を調べ、3次関数のグラフ、4次関数のグラフをできるだけ正しくかこうとする。 ・導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。 ・与えられた条件を満たす関数を、不定積分を利用して求めることができる。 ・定積分は定数であることを理解し、それを利用して、定積分を含む関数を求めることができる。 ・面積を求める際には、グラフの上下関係、積分範囲などを、図をかいて考察している。 			

令和5年度 教育計画(シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	2	理数	理数数学特論	2
教科書		補助教材		
高等学校 数学C (数研出版)		教科書傍用 4プロセス 数学C (数研出版) チャート式 基礎からの数学C (数研出版)		
到達目標	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
	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。	大きさや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, 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。	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。	
学習の評価	【知識・技能】 定期考査で, それらをはかる基本的な問を設定し, その結果から評価する。 【思考・判断・表現】 それらをはかる初出の問を設定した定期考査及びその他のテストの結果から評価する。 【主体的に学習に取り組む態度】 授業中の取り組み方や, 課題の提出状況などから総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
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 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 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・成分表示されたベクトルの演算法則を, ベクトルの演算法則から導き出そうとする。 ・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。 ・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。 ・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。 ・図形のベクトル方程式について, 点の座標 (x, y) についての方程式と関連させて考察し, それらの共通点などを見出そうとする。 		
第2章 空間のベクトル 1 空間の点 2 空間のベクトル 3 ベクトルの成分 4 ベクトルの内積 5 ベクトルの図形への応用 6 座標空間における図形 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・空間の点と原点との距離が求められるようになる。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 		
第5章 数学的な表現の工夫 1 データの表現方法の工夫 2 行列による表現 3 離散グラフによる表現 4 離散グラフと行列の対応 演習問題		<ul style="list-style-type: none"> ・データをバレット図に表現する方法を理解している。 ・日常の事象や社会の事象などを行列で表現する意義を理解し, 行列で表現したり, 行列やその計算結果からその意味を読み取ったりできる。 ・どのようなものを表現したいときに離散グラフを用いるのか理解している。 ・離散グラフと行列を対応させることに興味をもち, 経路の総数などの考察に積極的に活用しようとする。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	3	理数	理数数学Ⅱ	5
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学Ⅲ (数研出版)		改訂版 教科書傍用 4プロセス 数学Ⅲ (数研出版) 改訂版 4プロセス数学Ⅲ 完成ノート シリーズ (数研出版) 改訂版 チャート式 基礎からの数学Ⅲ (数研出版) 四訂版 クリアー数学演習Ⅲ 受験編 (数研出版)		
到達目標	微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理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。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	数学的活動を通して、極限、微分法及び積分法の考え方や体系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進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、微分法及び積分法の考えにおける見方や考え方を身に付け、論理的に考えとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	微分法及び積分法の考えにおいて、事象を考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	微分法及び積分法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付けている。
学習の評価	1. ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。 2. ①関心・意欲・態度や②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第6章 微分法の応用 第1節 導関数の応用 第2節 いろいろな応用		<ul style="list-style-type: none"> ・曲線の凹凸や変曲点を調べることができる。 ・直線上の点の運動の速度と加速度を理解し、計算できる。 ・等速円運動における速度、加速度を計算できる。 ・近似式を理解し、計算できる。 		
第7章 積分法とその応用 第1節 不定積分 第2節 定積分 第3節 積分法の応用		<ul style="list-style-type: none"> ・置換積分法、部分積分法の公式を導き、これらを用いて不定積分の計算ができる。 ・定積分を含む関数を求めることができる。 ・定積分を利用し面積を求めることができる。 ・面積の大小を利用して、数列の和に関する不等式の証明ができる。 ・平面上の曲線で囲まれた図形をx軸またはy軸のまわりに1回転してできる回転体の体積を求めることができる。 ・道のりや曲線の長さを求めることができる。 		

令和5年度 教育計画 (シラバス)

学科名	学年	教科	科目	単位数
理数科学科	3	理数	理数数学研究	2
教科書		補助教材		
改訂版 高等学校 数学 I (数研出版)	改訂版 教科書傍用 4プロセス 数学III (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学A (数研出版)	改訂版 4プロセス数学III 完成ノート シリーズ (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学 II (数研出版)	改訂版 チャート式 基礎からの数学III (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学B (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習 III 受験編 (数研出版)			
改訂版 高等学校 数学 III (数研出版)	四訂版 クリアー数学演習 I・II・A・B 受験編 (数研出版)			
到達目標	数学 I + A分野および II + B分野について理解させ、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処理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。			
評価の観点	①関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③数学的な技能	④知識・理解
	数学的活動を通して、数学 II + B分野における考え方に興味をもつとともに、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進んで活用しようとする。	数学的活動を通して、数学 II + B分野における数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ、論理的に考えとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。	数学 II + B分野において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身に付け、よりよく問題を解決する。	数学 II + B分野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付けている。
学習の評価	1. ④知識・理解を中心に、②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を含めて、定期考査で評価する。 2. ①関心・意欲・態度や②数学的な見方や考え方や③数学的な技能を、授業中の取り組み方や課題の提出状況及びその他のテストで評価し、その成績を加味し総合的に評価する。			
学習内容(単元・項目)		学習到達目標(評価規準)		
第1章 複素数平面				
1 複素数平面		・複素数平面を考えることにより、複素数の図形的側面が明らかになることを理解しようとする。		
2 複素数の極形式		・極形式の定義を理解し、複素数を極形式で表すことができる。		
3 ド・モアブルの定理		・ド・モアブルの定理を利用して、複素数のn乗を求めることができる。		
4 複素数と図形		・複素数の方程式を満たす点全体について考察し、その意味を考えることや計算で求めることができる。		
I 数と式		・数と式分野における発展的な問題を解くことができる。		
II 関数と方程式・不等式		・関数と方程式・不等式分野における発展的な問題を解くことができる。		
III 式と証明、論理		・式と証明分野における発展的な問題を解くことができる。		
IV 整数の性質		・整数の性質における発展的な問題を解くことができる。		
V 場合の数・確率		・個数の処理・確率分野における発展的な問題を解くことができる。		
VI 図形の性質		・平面図形における発展的な問題を解くことができる。		
VII 図形と式		・図形と式分野における発展的な問題を解くことができる。		
VIII 三角・指数・対数関数		・三角・指数・対数関数分野における発展的な問題を解くことができる。		
IX 微分法・積分法		・微分法・積分法分野における発展的な問題を解くことができる。		
X ベクトル		・ベクトル分野における発展的な問題を解くことができる。		
XI 数列		・数列分野における発展的な問題を解くことができる。		
XII データの分析		・データの分析分野における発展的な問題を解くことができる。		