

令和8年度 年間授業計画(東京都立科学技術高等学校)

学科	学年	教科	科目	単位数
創造理数科	3	数学	理数数学Ⅱ	5

1学期配当時数	2学期配当時数	3学期配当時数	計
70	80	35	185

使用教科書
数学Ⅲ(数研出版) 数学C(数研出版)

教科の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
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、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。	数学を活用して事象を論理的に考察する力、他の事象との関係を統合的・発展的に考察する力、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積極的に数学を活用する態度、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、考察を深めたりする態度や創造性の基礎を養う。

科目の目標

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
微分法及び積分法や、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。	数列や関数の値の変化に着目して考察する力、関数関係をより深く捉えて数学的に考察する力、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積極的に数学を活用する態度、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する態度や創造性の基礎を養う。

■1学期

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態
<b>単元名:微分法(微分法の計算)</b> <b>【知識及び技能】</b> 微分可能性について理解し、関数の和・差・積・商の導関数を求める。 合成関数の導関数を求める。 三角関数、指数関数、対数関数の導関数を求める。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 導関数の定義に基づき、三角関数、指数関数および対数関数の導関数を考察する。 関数の連続性と微分可能性、関数とその導関数や第二次導関数の関係について考察する。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> いろいろな関数について微分を考える姿勢を育む。	<b>・指導事項</b> 微分可能と連続 微分と導関数 合成関数と逆関数の微分法 三角関数の導関数 対数関数・指数関数の導関数 方程式 $F(x, y) = 0$ と微分 高次導関数 <b>・教材</b> 4プロセス 数学Ⅲ+C チャート式 数学Ⅲ+C(数研出版)	<b>【知識・技能】</b> いろいろな関数の導関数を求める過程や、微分法の意味を理解している。 いろいろな関数の微分の仕方を理解している。 <b>【思考・判断・表現】</b> いろいろな関数を導関数の定義に従って考察することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> いろいろな関数について微分を考え、求めようとする。	○	○	○
<b>単元名:微分法(応用)</b> <b>【知識及び技能】</b> 導関数を用いて、いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり、いろいろな関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいたりする。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 関数の局所的な変化や大域的な変化に着目し、事象を数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりする。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> いろいろな関数の微分を事象の考察に活用しようとする姿勢を育む。	<b>・指導事項</b> 接線・法線の方程式 平均値の定理 関数の増減 第2次導関数とグラフ 最大・最小 方程式・不等式への応用 曲線の媒介変数表示と微分法 <b>・教材</b> 4プロセス 数学Ⅲ+C チャート式 数学Ⅲ+C(数研出版)	<b>【知識・技能】</b> 微分とグラフの関係を理解している。 微分法を用いて、接線の方程式を求めたり、グラフの概形を調べたりすることができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 導関数と関数の増減、グラフとの関係を考察することができる。 微分法を用いて事象を考察したりすることによって、微分の見方や考え方を身に付けている。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> いろいろな関数の微分を事象の考察に活用しようとする。	○	○	○
定期考査			○	○	
<b>単元名:積分法(積分法の計算)</b> <b>【知識及び技能】</b> 不定積分及び定積分の基本的な性質についての理解を深め、それらを用いて不定積分や定積分を求める。 置換積分法および部分積分法について理解し、簡単な場合について、それらを用いて不定積分や定積分を求める。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 関数の式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりして、いろいろな関数の不定積分や定積分を求める方法について考察する。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> いろいろな関数について、積分を考えようとする姿勢を育む。	<b>・指導事項</b> 不定積分 置換積分と部分積分法 いろいろな関数の不定積分 定積分 <b>・教材</b> 4プロセス 数学Ⅲ+C チャート式 数学Ⅲ+C(数研出版)	<b>【知識・技能】</b> 積分法の意味を理解している。 置換積分法や部分積分法などの積分の方法について理解している。 いろいろな関数の不定積分や定積分を求めることができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> いろいろな関数の積分を、置換積分法や部分積分法などを用いて考察することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> いろいろな関数について、積分を考えようとする。	○	○	○
<b>単元名:積分法(応用)</b> <b>【知識及び技能】</b> 定積分を利用して、いろいろな曲線で囲まれた図形の面積や立体の体積および曲線の長さを求める。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 極限や定積分の考えを基に、立体の体積や曲線の長さなどを求める方法について考察する。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b>	<b>・指導事項</b> 定積分であらわされた関数の微分 区分積法と定積分 面積 体積 曲線の長さ <b>・教材</b> 4プロセス 数学Ⅲ+C	<b>【知識・技能】</b> 積分と、面積、体積および曲線の長さとの関係を理解している。 積分法を用いて、図形の面積や体積、曲線の長さを調べたりすることができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 積分法を用いて事象を考察したりすることによって、積	○	○	○

積分を事象の考察に活用しようとする姿勢を育む。	チャート式 数学Ⅲ＋C(数研出版)	分の見方や考え方を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 積分を事象の考察に活用しようとする。			
定期考査			○	○	

## ■2学期

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態
<b>単元名: 複素数平面</b> <b>【知識及び技能】</b> 複素数平面と複素数の極形式、複素数の実数倍、和、差、積及び商の図形的な意味を理解する。 ド・モアブルの定理について理解する。 複素数平面上の平面図形と複素数との関連を理解し、基本的な図形を複素数の関係式で表す。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 複素数平面における図形の移動などに関連づけて、複素数の演算や累乗根の意味を考察し、平面図形の問題を解くのに用いる。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 複素数を座標平面上の点に対応させて表示することに関心を持ち、事象の考察に活用しようとする。	<b>・指導事項</b> 複素数平面 複素数の極形式 ド・モアブルの定理 平面図形と複素数 方程式の表す図形  <b>・教材</b> 4プロセス 数学Ⅲ＋C チャート式 数学Ⅲ＋C	<b>【知識・技能】</b> 複素数平面の基本的な概念を理解している。 複素数を複素数平面上に図示したり、複素数の極形式の計算をすることができる。 複素数平面上の平面図形と複素数との関連を理解している。 複素数を平面図形の性質を調べる際に用いることができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 複素数の演算と複素数平面での表示を関連付けて考察することができる。 様々な平面図形において、複素数と複素数平面での表示を関連付けて考察することができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 複素数を座標平面上の点に対応させて表示することに関心をもつ。 複素数を座標平面上の点に対応させて表示し、それを事象の考察に活用しようとする。	○	○	○
<b>単元名: 式と曲線</b> <b>【知識及び技能】</b> 放物線・楕円・双曲線が2次式で表されること及びそれらの2次曲線の基本的な性質について理解する。 曲線の媒介変数表示について理解する。 極座標の意味及び曲線が極方程式で表されることについて理解する。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 放物線・楕円・双曲線を相互に関連付けて捉え、考察する。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 2次曲線の基本的な性質、媒介変数表示や極座標に関心を持ち、具体的な事象の考察に活用しようとする。また、事象の考察に媒介変数や極座標を活用しようとする。	<b>・指導事項</b> 放物線 楕円 双曲線 2次曲線の平行移動 2次曲線と直線の共有点 2次曲線と離心率 曲線の媒介変数表示 極座標と極方程式 いろいろな曲線 <b>・教材</b> 4プロセス 数学Ⅲ＋C チャート式 数学Ⅲ＋C	<b>【知識・技能】</b> 2次曲線の定義や性質を理解している。また、媒介変数表示や極座標の意味を理解している。 直交座標と極座標の関係を理解している。 方程式を用いて2次曲線を表すことができる。また、極座標で表された方程式を直交座標の方程式に直したり、その逆ができる。 条件から2次曲線の方程式を求めることができる。また、いろいろな曲線を媒介変数や極座標を用いて表すことができる。 <b>【思考・判断・表現】</b> 2次曲線の性質と方程式を関連付けて考察することができる。 いろいろな曲線について、媒介変数表示や極座標を用いた事象の考察をすることができる。 <b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 2次曲線の基本的な性質、媒介変数表示や極座標に関心をもつ。 2次曲線の基本的な性質を具体的な事象の考察に活用しようとする。また、事象の考察に媒介変数や極座標を活用しようとする。	○	○	○
定期考査			○	○	
<b>単元名: 大学入試演習</b> <b>【知識及び技能】</b> 大学入試の過去問の演習を通じて、志望校合格のために必要な既習事項を確実に定着させる。  <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 大学入試の過去問の演習を通じて、志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得する。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 大学入試の過去問の演習を通じて、目標に向けて粘り強く努力するとともに、自己の学習を調整する。	<b>・指導事項</b> 大学入試問題過去問演習 <b>・教材</b> 自校作成プリント	<b>【知識及び技能】</b> 志望校合格に必要な知識・技能を習得している。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得している。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 志望校合格に向けて、粘り強く取り組み、自分の学習を調整している。	○	○	○
定期考査			○	○	

## ■3学期

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態
<b>単元名: 志望校合格を目指す。</b> <b>【知識及び技能】</b> 志望校合格に必要な知識・技能を習得する。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得する。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 志望校合格に向けて、粘り強く取り組み、自分の学習を調整する。	<b>・指導事項</b> 過去問を含む受験問題に取り組む。	<b>【知識及び技能】</b> 志望校合格に必要な知識・技能を習得している。 <b>【思考力、判断力、表現力等】</b> 志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得している。 <b>【学びに向かう力、人間性等】</b> 志望校合格に向けて、粘り強く取り組み、自分の学習を調整している。	○	○	○