

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	理数数学特講	2

1学期配当時数	2学期配当時数	3学期配当時数	計
28	32	14	72

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】
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。また、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。また、図形や図形の構造に着目し、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	
<p>単元名：関数とその極限</p> <p>【知識及び技能】 合成関数や逆関数の意味を理解し、簡単な場合についてそれらを求める 数列の極限について理解し、無限等比数列の極限などを基に簡単な数列の極限を求める 無限級数の収束・発散について理解し、無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求める</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 簡単な分数関数と無理関数のグラフの特徴を多面的に考察する 逆関数と合成関数の関係や、関数の連続性について考察する</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 逆関数、合成関数などの関数の新たな概念について関心をもつ 無限数列の極限や無限級数の収束・発散に関心を持ち、求めようとする姿勢を育む</p>	<p>・指導事項 分数関数 無理関数 逆関数と合成関数 関数の極限 いろいろな関数の極限 関数の連続性 連続関数の性質 無限数列の極限 無限等比級数の極限 無限級数の収束・発散 無限等比級数の収束・発散 いろいろな無限級数</p> <p>・教材 ベーシックスタイル 数学Ⅲ+C 自校作成プリント</p>	<p>【知識・技能】 分数関数や無理関数、逆関数や合成関数の定義や性質、関数値の極限の様子について理解し、求めることができる 分数関数や無理関数を含む方程式や不等式をグラフと関連付け、数式処理によって解くことができる 逆関数と合成関数の関係、中間値の定理について理解している 関数の連続性を調べることができる</p> <p>【思考・判断・表現】 新しい関数や新たな関数の概念、関数値の極限について考察することができる 逆関数と合成関数の関係や、関数の連続性について考察することができる</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 新しい関数や、逆関数、合成関数などの関数の新たな概念について関心をもつ 新しい関数や新たな関数の概念について積極的に調べようとする</p>		○	○	○
<p>単元名：微分法</p> <p>【知識及び技能】 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</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 いろいろな関数について微分を考える姿勢を育む</p>	<p>・指導事項 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</p> <p>・教材 ベーシックスタイル 数学Ⅲ+C 自校作成プリント</p>	<p>【知識・技能】 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</p> <p>【思考・判断・表現】 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</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 いろいろな関数について微分を考え、求めようとする</p>		○	○	○
<p>単元名：積分法</p> <p>【知識及び技能】 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</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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</p>	<p>・指導事項 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 接線・法線の方程式、平均値の定理 関数の増減、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 定積分であらわされた関数の微分 区分求積法と定積分 面積、体積、曲線の長さ</p> <p>・教材 ベーシックスタイル 数学Ⅲ+C 自校作成プリント</p>	<p>【知識・技能】 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</p> <p>【思考・判断・表現】 積分法を用いて事象を考察したりすることによって、積分の見方や考え方を身に付けている</p> <p>【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</p>		○	○	○

■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
<p>単元名: 複素数平面、平面上の曲線</p> <p>【知識及び技能】 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 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</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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する 放物線・楕円・双曲線を相互に関連付けて捉え, 考察する</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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ち, 事象の考察に活用しようとする 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ち, 具体的な事象の考察に活用しようとする</p>	<p>・指導事項 複素数平面 複素数の極形式 ド・モアブルの定理 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</p> <p>・教材 ベーシックスタイル 数学Ⅲ+C 自校作成プリント</p>	<p>【知識・技能】 複素数平面の基本的な概念を理解している 2次曲線の定義や性質を理解している 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 条件から2次曲線の方程式を求めることができる 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</p> <p>【思考・判断・表現】 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 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</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 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ち 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ち 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 事象の考察に媒介変数や極座標を活用しようとする</p>			
<p>単元名: 大学入試演習</p> <p>【知識及び技能】 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</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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</p>	<p>・指導事項 大学入試問題過去問演習</p> <p>・教材 ベーシックスタイル 数学Ⅲ+C 自校作成プリント</p>	<p>【知識及び技能】 志望校合格に必要な知識・技能を習得している</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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</p>			

■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
<p>単元名: 志望校合格を目指す</p> <p>【知識及び技能】 志望校合格に必要な知識・技能を習得する</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得する</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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</p>	<p>・指導事項 過去問を含む受験問題に取り組む</p> <p>・教材 ベーシックスタイル 数学Ⅲ+C 自校作成プリント</p>	<p>【知識及び技能】 志望校合格に必要な知識・技能を習得している</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 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</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 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</p>			