

令和6年度 年間授業計画

東京都立科学技術高等学校

教科	科目	創造理数科
数学	理数数学ⅠB	
学年	単位数	
1学年	2単位	
教科担当者		
會田 雅一		
使用教科書		
高等学校数学ⅠⅡA（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。	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】
集合、場合の数と確率、図形の性質、図形と計量、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し、事象を数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。	確率により事象の起こりやすさを判断する力、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、データを適切な手法で分析を行い問題解決する力を養う。	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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
単元名：集合 【知識及び技能】 - 集合と命題に関する基本的な概念を理解することができる。 【思考力、判断力、表現力】 - 集合の考えを用いて論理的に考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 - 集合の考え方を用いて事象を考察することの有用性を認識し、それらを問題の解決に活用しようとする。 単元名：場合の数と確率 【知識及び技能】 - 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解する。 - 具体的な事象を基に順列及び組合せの意味を理解し、順列の総数や組合せの総数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 - 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 - 場合の数の有用性を認識し、それらを問題の解決に活用しようとする。	- 指導事項 集合の要素の個数 - 教材 4プロセスⅠ+A（数研出版） チャート式 数学Ⅰ+A（数研出版） スタディサブリ - 一人1台端末の活用 等 資料の閲覧 スタディサブリの動画視聴 - 指導事項 場合の数 順列 組合せ - 教材 4プロセスⅠ+A（数研出版） チャート式 数学Ⅰ+A（数研出版） スタディサブリ - 一人1台端末の活用 等 資料の閲覧 スタディサブリの動画視聴	【知識・技能】 - 集合の表し方を知り、図表示などを用いて表現することができる。 - 集合の包含関係やド・モルガンの法則について理解している。 【思考力、判断力、表現力】 - いろいろな集合を図表示と結びつけることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 - 集合を数学の対象として考えることに関心をもつ。 【知識・技能】 - 和の法則、積の法則、そして順列・組合せの考えを理解して、場合の数を求め、それから確率や期待値を求めるための知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 - 順列・組合せなどの場合の数の求め方を身に付け、具体的な事象の確率や期待値を考察する準備ができています。 【主体的に学習に取り組む態度】 - 集合の要素の個数を求める方法に興味を示し、それを利用しようとする。 - 場合の数を、順列や組合せの考えを適切に用いて考察しようとする。	○	○	○	28
定期考査			○	○		
単元名：場合の数と確率 【知識及び技能】 - 具体的な事象の起こり得る場合の数を順列や組合せの考えを用いて表現し、確率の基本的性質を活用して、その確率や期待値を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 - 確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察することができる。 - 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 - 確率や期待値の有用性を認識し、それらを問題の解決に活用しようとする。	- 指導事項 事象と確率 確率の基本的性質 独立な試行と確率 条件付き確率 期待値 - 教材 4プロセスⅠ+A（数研出版） チャート式 数学Ⅰ+A（数研出版） スタディサブリ - 一人1台端末の活用 等 資料の閲覧 スタディサブリの動画視聴	【知識・技能】 - 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めることができる。 - 独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求めることができる。 - 条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求めることができる。 【思考・判断・表現】 - 順列・組合せなどの場合の数の求め方を身に付け、具体的な事象の確率や期待値を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 - 不確定な事象を数学的にとらえることに関心をもち、具体的な事象の考察をしようとする。 - 期待値を意思決定に活用しようとする。	○	○	○	
定期考査						

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	配当 時数
	単元名：図形の性質 【知識及び技能】 ・三角形に関する基本的な性質について理解する。 ・円に関する基本的な性質について理解する。 ・空間図形に関する基本的な性質について理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見出し、その性質について論理的に考察したり説明したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・図形の性質の有用性を認識し、それらを問題の解決に活用しようとする。	・指導事項 三角形の辺の比 三角形の内心・外心・重心 チェバの定理とメネラウスの定理 円に内接する四角形 円と直線 作図 2つの円 直線と平面 空間図形と多面体 ・教材 4プロセスⅠ+A（数研出版） チャート式 数学Ⅰ+A（数研出版） スタディサブリ ・一人1台端末の活用 等 資料の閲覧 スタディサブリの動画視聴	【知識・技能】 ・平面図形の性質を理解し、基礎的な知識を身に付けている。 ・空間図形の性質を理解し、基礎的な知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ・平面図形について、いろいろな見方をすることができる。 ・空間図形について、いろいろな見方をすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三角形や円などの図形の性質に関心をもち、調べようとする。 ・平面図形の性質の有用性を認識し、問題の解決に活用しようとする。 ・空間図形の性質に有用性を認識し、問題の解決に活用しようとする。	○	○	○	
	定期考査			○	○		
2 学期	単元名：図形と計量 【知識及び技能】 ・直角三角形における三角比の意味を理解している。 ・三角比の考え方をを用いて、線分の長さや角の大きさを求めることができる。 ・様々な図形の計量に三角比が利用できることを理解している。 ・平面図形や空間図形の計量に、三角比や正弦定理・余弦定理などが利用できることを理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・三角比の考えを用いて、線分の長さや角の大きさなどを用いた図形の計量を行う過程を考察することができる。 ・三角形の面積や三角比を平面図形や空間図形の計量の考察に用いることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・線分の長さや角の大きさなどを用いた計量の有用性を認識し、具体的な事象の考察に活用しようとする。	・指導事項 三角比 三角比の相互関係 三角比の拡張 正弦定理・余弦定理 正弦定理と余弦定理の応用 三角形の面積 空間図形への応用 ・教材 4プロセスⅠ+A（数研出版） チャート式 数学Ⅰ+A（数研出版） スタディサブリ ・一人1台端末の活用 等 資料の閲覧 スタディサブリの動画視聴	【知識・技能】 ・三角比の相互関係を用いて、1つの三角比の値から他の三角比の値を求めることができる。 ・正弦定理・余弦定理の基本的な知識を身に付け、必要な部分を適切に取り扱うことができる。 ・三角形の面積の公式や正弦定理・余弦定理などを用いて平面図形や空間図形を計量することができる。 【思考・判断・表現】 ・図形の相似の考えを用いて、直角三角形の辺の比や角との関係でとらえることができる。 ・三平方の定理を用いて、三角比の相互関係を導く過程を考察することができる。 ・正弦定理・余弦定理を導く過程を考察することができる。 ・三角形の面積や三角比を平面図形や空間図形の計量の考察に用いることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三角比の相互関係を直角三角形や三平方の定理を用いて調べようとする。 ・正弦定理・余弦定理が図形の計量の考察に有用であることに気付く、活用しようとする。 ・三角比を平面図形や空間図形の計量に活用しようとする。	○	○	○	32
	定期考査			○	○		

単元の具体的な指導目標		指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
3 学 期	単元名：データの分析 【知識及び技能】 ・四分位数，分散，標準偏差，散布図と相関係数などの扱いを理解している。 ・データを分析してその傾向を的確にとらえ説明することができる。 ・仮説検定の考え方を理解し，仮説の妥当性を判断する方法を理解している。 【思考力、判断力、表現力等】 ・代表値や四分位数の長所，短所を理解し，適切な数値や図を用いて複数のデータの比較を行うことができる。 ・仮説検定の考え方において，仮説の妥当性を判断することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・データの分析を生活や問題解決の中で活用しようとする。 ・主張の妥当性の判断において，仮説検定の考え方を活用しようとする。	・指導事項 データの整理 データの代表値 データの散らばりと四分位数 分散と標準偏差 2つの変量の間の関係 仮説検定の考え方 ・教材 4プロセスⅠ+A（数研出版） チャート式 数学Ⅰ+A（数研出版） スタディサプリ ・一人1台端末の活用 等 資料の閲覧 スタディサプリの動画視聴	【知識・技能】 ・代表値としての平均値，中央値，最頻値を理解し，求めることができる。 ・四分位数，四分位範囲，分散，および標準偏差などの用語の意味を理解し，求めることができる。 ・箱ひげ図を用いてデータの散らばりを表すことができる。 ・散布図および相関係数の意味を理解し，相関係数の値を求めることができる。 ・相関があることと因果関係があることの違いを理解している。 ・仮説検定の考え方において，実験の結果から検証に必要な割合を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・散布図と相関係数から2つの変量の間の相関を考察することができる。 ・相関がある2つの変量について，相関の原因を推測することができる。 ・仮説検定の考え方について，仮説を立てる意義を理解し，結論について考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・散布図や相関係数からその特性や法則性を調べようとする。 ・身近な事柄において，仮説検定の考え方を活用して判断しようとする。	○	○	○	18
	定期考査				○	○	
合計							78