

都立国際高校 年間授業計画 / Tokyo Metropolitan Kokusai High School Course Syllabus

○ 科目基礎情報 (Course information)

開講年度 (Academic year)	令和5年度 (2023 年度)
開講学科 (Department)	国際学科国際バカロレアコース / IBDP (International Baccalaureate Diploma Programme)
教科 (Subject Area)	数学 (Mathematics)
科目 (Subject)	数学 I (Mathematics I)
学年・クラス (Grade・Class)	1 (Foundation Year)
単位数 (Number of units)	3
使用教科書 (Text Books)	高等学校 数学 I (数研出版)
校外学習 (Field trip)	

○ 教科の目標 (Goals of the subject area)

<p>【知識及び技能】 (Knowledge and Skills) 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>【思考力、判断力、表現力等】 (Ability to think, make judgements, express themselves) 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>【学びに向かう力、人間性等】 (Motivation to learn, Humanity) 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>

○ 科目の目標 (Goals of the subject)

【知識及び技能】 (Knowledge and Skills)	【思考力、判断力、表現力等】 (Ability to think, make judgements, express themselves)	【学びに向かう力、人間性等】 (Motivation to learn, Humanity)
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。	命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、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。

○ 授業計画 (Course schedule)

	単元の具体的な指導目標 Unit Objectives	指導項目・内容 Topic / Contents	評価規準 Evaluation Criteria	Allocated hours			
				知 ①	思 ②	態 ③	配 当 時 数
1 学期 (1st semester)	<p><Algebra> 【知識及び技能】 実数、簡単な無理数の四則計算 二次の乗法公式及び因数分解の公式 不等式の性質、一次不等式の解 【思考力、判断力、表現力】 式を多面的に捉えたり適切に変形したりすること 一次不等式を解く方法を考察すること 一次不等式を問題解決に活用すること</p>	多項式の加法と減法 多項式の乗法 因数分解 実数 根号を含む式の計算 不等式の性質 1次不等式 絶対値を含む方程式・不等式	①【Knowledge/Skills】 数と式における基本的な概念、原理・原則・法則などを理解し、知識を身に付けている。 ②【Ability to think/make judgements/express themselves】 事象を数学的に表現して考察したり、式を多面的に見たりして事象の考察に活用することができる。簡単な無理数の計算をしたり、数量の関係を式で表現して的確に処理したりすることができる。 ③【Attitude towards learning proactively】 数と式に関心を持つとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用しようとしている。	○	○	○	24
	Examination			○	○	○	1
	<p><Quadratic Functions> 【知識及び技能】 集合と命題 【思考力、判断力、表現力】 簡単な命題を証明すること</p>	集合 命題と条件 命題と証明	①【Knowledge/Skills】 集合と命題における基本的な概念、原理・原則・法則などを理解し、知識を身に付けている。 ②【Ability to think/make judgements/express themselves】 事象を数学的に表現して考察したり、式を多面的に見たりして事象の考察に活用することができる。与えられた命題から新たな命題を作ることができる。 ③【Attitude towards learning proactively】 集合と命題に関心を持つとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用しようとしている。	○	○	○	13
Examination			○	○	○	1	

	単元の具体的な指導目標 Unit Objectives	指導項目・内容 Topic / Contents	評価規準 Evaluation Criteria	知 ①	思 ②	態 ③	配当 時数
2学期 (2nd semester)	<Quadratic Functions> 【知識及び技能】 二次関数の変化、グラフの特徴 二次関数の最大値や最小値 二次方程式の解と二次関数のグラフ、 二次不等式の解と二次関数のグラフ 【思考力、判断力、表現力】 二次関数の式とグラフの関係を多面的 に考察すること 事象を数学的に捉え問題を解決する	関数とグラフ 2次関数のグラフ 2次関数の最大・最小 2次関数の決定 2次方程式 2次関数のグラフとx軸の位置関係 2次不等式	①【Knowledge/Skills】 二次関数とそのグラフ及び関数の値の変化にお ける基本的な概念、原理・法則などを理解し、知識 を身に付けている。 ②【Ability to think/make judgements/express themselves】 事象を二次関数を用いて考察し表現したり、その 過程を振り返ったりすることを通して、関数的 な見方や考え方を身に付けている。二次関数を用 いて数量の変化を表現し、関数の値の変化を調べ ることができる。 ③【Attitude towards learning proactively】 二次関数とそのグラフや値の変化に関心をもつと ともに、関数を用いて数量の変化を表現すること の有用性を認識し、事象の考察に二次関数を活 用しようとしている。	○	○	○	35
	定期考査 Examination			○	○	○	1
2学期 (2nd semester)	<Trigonometry> 【知識及び技能】 鋭角の三角比と相互関係 鈍角の三角比 正弦定理、余弦定理 【指導力、判断力、表現力】 要素間の関係を定理や公式として導く 事象を数学的に捉え問題を解決する	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	①【Knowledge/Skills】 直角三角形における三角比の意味、三角比を鈍 角まで拡張する意義及び図形の計量の基本的な 性質を理解し、知識を身に付けている。 ②【Ability to think/make judgements/express themselves】 事象を三角比を用いて考察し表現したり、思考の 過程を振り返ったりすることを通して、角の大 きさなどを用いて計量を行うための数学的な見方 や考え方を身に付けている。事象を三角比を用い て表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を 身に付けている。 ③【Attitude towards learning proactively】 角の大きさなどを用いた計量に関心をもつととも に、それらの有用性を認識し、事象の考察に活用 しようとしている。	○	○	○	26
	定期考査 Examination			○	○	○	1
3学期 (3rd semester)	<Statistics> 【知識及び技能】 分散、標準偏差、散布図、相関係数 データを表やグラフに整理、基本的な 統計量を求める 仮説検定の考え方 【思考力、判断力、表現力】 散らばり具合や傾向を数値化する方法 を考察する データを収集、分析、特徴を表現する 主張の妥当性を判断し、批判的に考察 する	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つの変量の間関係 仮説検定の考え方	①【Knowledge/Skills】 データの分析における基本的な概念、原理・法則 などを理解し、知識を身に付けている。 ②【Ability to think/make judgements/express themselves】 事象をデータを用いて考察し、その傾向などを的 確に表現することができる。事象をデータを用いて 表現・処理する仕方やデータの傾向を把握する方 法などの技能を身に付けている。 ③【Attitude towards learning proactively】 データの散らばり及びデータの相関に関心をもつ とともに、統計的な考え方のよさを認識し、それら を事象の考察に活用しようとしている。	○	○	○	14
	定期考査 Examination			○	○	○	1

総授業時数 Total hours	117
----------------------	-----