

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4年度 (2022 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)
担当者	(Subject Teacher)	
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)</p> <p>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)</p> <p>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)</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	Alotted hours			配当 時数
			知 ①	思 ②	態 ③	
<p><Algebra></p> <p>【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>	<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</p>	<p>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。</p>	○	○	○	24
Examination			○	○	○	1
<p><Quadratic Functions></p> <p>【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>	<p>集合 命題と条件 命題と証明</p>	<p>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。</p>	○	○	○	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)	<p><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</p>	<p>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</p>	<p>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などを通して、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。</p>	○	○	○	35
	定期考査 Examination			○	○	○	1
	<p><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</p>	<p>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</p>	<p>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などを通して、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。</p>	○	○	○	26
定期考査 Examination			○	○	○	1	
3学期 (3rd semester)	<p><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</p>	<p>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</p>	<p>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。</p>	○	○	○	14
	定期考査 Examination			○	○	○	1

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