

年間授業計画

足立東高等学校 令和5年度（2学年用） 教科 数学 科目 数学 I

教科： 数学 科目： 数学 I 単位数： 2 単位

対象学年組： 第 2 学年 1 組～ 6 組

教科担当者： (M1：吉田) (M2：荻野) (M3：武居) (M4：青柳)

使用教科書： (高校数学 I (実教出版))

教科 数学 の目標：

【知識及び技能】 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。

【思考力、判断力、表現力等】 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。

【学びに向かう力、人間性等】 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。

科目 数学 I 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】
数と式、2次関数、三角比、集合と論証、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。

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
・鋭角の三角比の意味と相互関係について理解するとともに、鋭角の三角比を利用して2地点の標高差や水平距離を求められるようにする。	3章 三角比 1節 三角比 1. 三角形 2. 三角比 3. 三角比の利用 4. 三角比の相互関係	【知識・技能】 ・サイン、コサイン、タンジェントの意味を理解できる。 ・直角三角形について、三角比の値を求めることができる。 ・三角比の相互関係について理解できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【思考・判断・表現】 ・直角三角形において、2辺の長さが与えられた場合について、三平方の定理を利用することで残りの1辺の長さが得られ、それによって三角比の値を求めることができることを考察できる。 ・日常の事象について、三角比を利用して高さや距離が求められることを考察できる。 ・三角比の相互関係を利用して、1つの三角比の値から残りの三角比の値が求められることを考察できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【主体的に学習に取り組む態度】 ・直角三角形において、三角形の大きさにかかわらず、角の大きさだけで三角比の値が決まることの良さがわかる。 ・校舎の高さや、2地点の標高差・水平距離などを、三角比を用いて調べようとしている。 (授業態度・課題提出)	○	○	○	26
・三角比を鈍角まで拡張する意義を理解するとともに、正弦定理や余弦定理について理解し、それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求められるようにする。 ・三角比を用いて三角形などの面積を求めたり、空間図形の考察に活用したりできるようにする。	2節 三角比の応用 1. 三角比の拡張 2. 三角形の面積 3. 正弦定理 4. 余弦定理 5. 正弦定理と余弦定理の利用	【知識・技能】 ・三角比を鈍角まで拡張することの意義を理解できる。 ・鈍角の三角比を理解できる。 ・面積の公式を用いて、三角形の面積を求めることができる。 ・正弦定理や余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【思考・判断・表現】 ・座標や鋭角の三角比を用いて、鈍角の三角比の値を求められることを考察できる。 ・鋭角の三角比と同様に、鈍角の三角比においても、三角比の相互関係を利用して、1つの三角比の値から残りの三角比の値が求められることを考察できる。 ・正弦定理や余弦定理を導く過程を考察できる。 ・余弦定理と三平方の定理との関係を考察できる。 ・日常の事象について、正弦定理や余弦定理を利用して高さや距離が求められることを考察できる。 (発問評価・課題提出・定期考査) 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三角形の面積=1/2×底辺×高さ をふり返りながら、面積の公式を考えようとしている。 ・いろいろな図形について、正弦定理や余弦定理を用いて考えようとしている。 ・正弦定理や余弦定理を利用することで、実測が難しい身の回りの距離などを求めようとしている。 (授業態度・課題提出)	○	○	○	28

3 学 期	<ul style="list-style-type: none"> 集合に関する基本的な概念を理解する。 命題に関する基本的な概念を理解するとともに、基本的な命題の証明ができるようにする。 	<p>4章 集合と論証</p> <p>1節 集合と論証</p> <ol style="list-style-type: none"> 集合と要素 命題 いろいろな証明法 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 集合に関する基本的な概念を理解できる。 2つの集合の和集合・共通部分を求めることができる。 命題に関する基本的な概念を理解し、簡単な命題の真偽を調べることができる。 必要条件、十分条件、必要十分条件について理解できる。 命題の逆や対偶をつくることができる。(発問評価・課題提出・定期考査) <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 集合と命題の関係を考察できる。 対偶などを利用して、簡単な命題を証明することができる。(発問評価・課題提出・定期考査) <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象を、集合を用いて表そうとしている。 いろいろな文やことがらについて、命題といえるかどうかを調べようとしている。 身の回りの話題から、命題を考察して、必要条件、十分条件、必要十分条件を考えようとしている。 いろいろな命題について、ねばり強く証明しようとしたり、証明の過程をふり返って考えようとしたりしている。(授業態度・課題提出) 	○	○	○	8
	<ul style="list-style-type: none"> 統計の基本的な考えを理解するとともに、データの散らばりを数値で表してデータの傾向を把握したり、散布図や相関係数を用いて2つのデータの相関を把握したりできるようにする。 	<p>5章 データの分析</p> <p>1節 データの分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 統計とグラフ 度数分布表とヒストグラム 代表値 データの散らばり 外れ値 相関関係 仮説検定の考え 	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> 与えられたデータを、指定されたグラフで表すことができる。 代表値、四分位範囲、分散、標準偏差などの意味や使い方を理解しており、またそれらを適切に求めることができる。 具体的な事象を通して、仮説検定の考え方を理解できる。(発問評価・課題提出・定期考査) <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> 統計グラフから、どのようなことがわかるか考察できる。 データの散らばり具合を数値化する方法を考察できる。 具体的なデータを元に、表を活用するなどして、相関係数を求める方法を考察できる。 仮説検定の考え方をを用いて、身の回りの事象を批判的に考察できる。(発問評価・課題提出・定期考査) <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 身の回りのいろいろな統計グラフから、データの特徴を考えようとしている。 身の回りのいろいろなデータを集め、適切なグラフで表したり、代表値や散らばりを調べたりして、データを分析しようとしている。 身の回りの現象で、正の相関関係があるものと負の相関関係があるものについて、調べようとしている。(授業態度・課題提出) 	○	○	○	8
							合計
							70