

高等学校 令和 5 年度 (1 学年用)

教科 : 数学

科目 : 数学 I

単位数 : 3 単位

対象学年組 : 第 1 学年

教科担当者 : (1・2組: 荒井・奥野・軽部) (3・4組: 荒井・奥野・軽部) (5・6組: 荒井・軽部・原田) (7組: 荒井・軽部)

使用教科書 : 新編数学 I (数研出版)

教科の目標 : 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成することを目指す。

【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、図形と計量、二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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	記 時 間
<p>1 単元名 数と式</p> <p>【知識及び技能】 ・数を実数まで拡張する意義を理解するとともに、簡単な無理数の四則計算をすることができるようにする。 ・二次の乗法公式や因数分解の公式を適切に用いて計算をすることができるようにする。 ・不等式の解の意味や不等式の性質について理解するとともに、一次不等式の解を求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を解決する際に、既に学習した計算の方法と関連付けて、式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりすることができるようにする。 ・一次方程式を解く方法や不等式の性質を基に一次不等式を解く方法を考察することができるようにする。 ・日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、一次不等式を問題解決に活用することができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養う。</p>	<p>【使用教材】 教科書、ノート、タブレット</p> <p>【指導項目・内容】 1. 式の計算 2. 実数 3. 1次不等式</p>	<p>【知識及び技能】 ・数を実数まで拡張する意義を理解するとともに、簡単な無理数の四則計算をすることができる。 ・二次の乗法公式や因数分解の公式を適切に用いて計算をすることができる。 ・不等式の解の意味や不等式の性質について理解するとともに、一次不等式の解を求めることができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・問題を解決する際に、既に学習した計算の方法と関連付けて、式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりすることができる。 ・一次方程式を解く方法や不等式の性質を基に一次不等式を解く方法を考察することができる。 ・日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、一次不等式を問題解決に活用することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を数と式の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしていた。</p>	○	○	○	25
<p>2 単元名 集合と命題</p> <p>【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。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・集合の考えを用いて命題を論理的に考察し、簡単な命題の証明をすることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・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>	<p>【使用教材】 教科書、ノート、タブレット</p> <p>【指導項目・内容】 1. 集合 2. 命題と条件 3. 命題とその逆・裏・待遇 4. 命題と証明</p>	<p>【知識及び技能】 ・集合と命題に関する基本的な概念を理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・集合の考えを用いて命題を論理的に考察し、簡単な命題の証明をすることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・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している。</p>	○	○	○	15
<p>1 単元名 2次関数</p> <p>【知識及び技能】 ・二次関数の値の変化やグラフの特徴について理解する。 ・二次関数の最大値や最小値を求めることができるようにする。 ・二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解する。 ・二次不等式の解と二次関数のグラフとの関係について理解し、二次関数のグラフを用いて二次不等式の解を求めることができるようにする。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・二次関数の式とグラフとの関係について、コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかかなくては多面的に考察することができるようにする。 ・二つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができるようにする。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を二次関数の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養う。 ・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。</p>	<p>【使用教材】 教科書、ノート、タブレット</p> <p>【指導項目・内容】 1. 2次関数とグラフ 2. 2次関数の値の変化 3. 2次方程式と2次不等式</p>	<p>【知識及び技能】 ・二次関数の値の変化やグラフの特徴について理解している。 ・二次関数の最大値や最小値を求めることができる。 ・二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解している。 ・二次不等式の解と二次関数のグラフとの関係について理解し、二次関数のグラフを用いて二次不等式の解を求めることができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ・二次関数の式とグラフとの関係について、コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかかなくては多面的に考察することができる。 ・二つの数量の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ・事象を二次関数の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしていた。 ・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している。</p>	○	○	○	30

2 単元名 図形と計量									
2 学 期	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鋭角の三角比の意味と相互関係について理解する。</li> <li>・三角比を鈍角まで拡張する意義を理解する。</li> <li>・鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求める方法を理解する。</li> <li>・正弦定理や余弦定理について三角形の決定条件や三平方の定理と関連付けて理解する。</li> <li>・正弦定理や余弦定理などを用いて三角形の辺の長さや角の大きさなどを求めることができるようにする。</li> </ul>	<p>【使用教材】</p> <p>教科書、ノート、タブレット</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鋭角の三角比の意味と相互関係について理解している。</li> <li>・三角比を鈍角まで拡張する意義を理解している。</li> <li>・鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求める方法を理解している。</li> <li>・正弦定理や余弦定理について三角形の決定条件や三平方の定理と関連付けて理解している。</li> <li>・正弦定理や余弦定理などを用いて三角形の辺の長さや角の大きさなどを求めることができる。</li> </ul>						
	<p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現し、定理や公式として導くことができるようにする。</li> <li>・図形の構成要素間の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができるようにする。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事象を図形と計量の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養う。</li> <li>・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとする態度や創造性の基礎を養う。</li> </ul>	<p>【指導項目・内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三角比</li> <li>2. 三角形への応用</li> </ol>	<p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現し、定理や公式として導くことができる。</li> <li>・図形の構成要素間の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、問題を解決したり、解決の過程を振り返って事象の数学的な特徴や他の事象との関係を考察したりすることができる。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事象を図形と計量の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとしていたしている。</li> <li>・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとしている。</li> </ul>						
1 単元名 データの分析									
3 学 期	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分散、標準偏差、散布図及び相関係数の意味やその用い方を理解する。</li> <li>・コンピュータなどの情報機器を用いるなどして、データを表やグラフに整理したり、分散や標準偏差などの基本的な統計量を求めたりすることができるようにする。</li> <li>・具体的な事象において仮説検定の考え方を理解する。</li> </ul>	<p>【使用教材】</p> <p>教科書、ノート、タブレット</p>	<p>【知識及び技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分散、標準偏差、散布図及び相関係数の意味やその用い方を理解している。</li> <li>・コンピュータなどの情報機器を用いるなどして、データを表やグラフに整理したり、分散や標準偏差などの基本的な統計量を求めたりすることができる。</li> <li>・具体的な事象において仮説検定の考え方を理解している。</li> </ul>						
	<p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察することができるようにする。</li> <li>・目的に応じて複数の種類のデータを収集し、適切な統計量やグラフ、手法などを選択して分析を行い、データの傾向を把握して事象の特徴を表現することができるようにする。</li> <li>・不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について、実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすることができるようにする。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事象をデータの分析の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとする態度や創造性の基礎を養う。</li> <li>・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとする態度や創造性の基礎を養う。</li> </ul>	<p>【指導項目・内容】</p> <p>データの分析</p>	<p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察することができる。</li> <li>・目的に応じて複数の種類のデータを収集し、適切な統計量やグラフ、手法などを選択して分析を行い、データの傾向を把握して事象の特徴を表現することができる。</li> <li>・不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張の妥当性について、実験などを通して判断したり、批判的に考察したりすることができる。</li> </ul> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事象をデータの分析の考えを用いて考察するよさを認識し、問題解決にそれらを活用しようとして、粘り強く考え、数学的論拠に基づき判断しようとしていたしている。</li> <li>・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとしている。</li> </ul>						