

高等学校 令和5年度（1学年用） 教科 数学 科目 数学Ⅰ

教 科： 数学 科 目： 数学Ⅰ 単位数： 3 単位

対象学年組： 第 1 学年 1 組～ 8 組

使用教科書：（ 新編数学Ⅰ（数研出版） ）

教科 数学 の目標：

- 【知 識 及 び 技 能】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
【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
【学びに向かう力、人間性等】数学の良さを認識し積極的に数学を活用としている態度を身に付けている。

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、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。

	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
1 学 期	A 単元 第1節式の計算 式を、目的に応じて1つの文字に着目して整理したり、1つの文字におき換えたりするなどして既に学習した計算の方法と関連付けて、多面的に捉えたり、目的に応じて適切に変形したりする力を培う。	・指導事項 第1章数と式 1. 多項式の加法と減法 2. 多項式の乗法 3. 因数分解 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 単項式や多項式、同類項、次数など式に関する用語を理解している。多項式について、同類項をまとめたり、ある文字に着目して降べきの順に整理したりすることができる。多項式の乗法の計算ができる。展開の公式を利用できる。式の形の特徴に着目して変形し、展開の公式が適用できるようにすることができる。因数分解の公式を利用できる。 【思考・判断・表現】 式の展開は分配法則を用いると必ずできることを理解している。式の計算を簡略化することができる。複雑な式についても、項を組み合わせた、降べきの順に整理するなどして見通しをたてることで、因数分解をすることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 単項式、多項式とその整理の仕方に関心をもち、考察しようとする。多項式の乗法には、数の場合と同様に分配法則が使えることに関心をもち、考察しようとする。式の変形、整理など工夫において、よりよい方法を考えようとする。展開と因数分解の関係に着目し、因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。	○	○	○	5
	B 単元 第2節実数 中学校までに取り扱ってきた数を実数としてまとめ、数の体系についての理解を深める。その際、実数が四則演算に関して閉じていることや、直線上の点と1対1に対応していることなどについて理解するとともに、簡単な無理数の四則計算ができるようにする。	・指導事項 4. 実数 (1) 5. 根号を含む式の計算 (3) ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 分数を循環小数で表すことができる。有理数が整数、有限小数、循環小数のいずれかで表される理を理解している。有理数、無理数、実数の定義を理解し、それぞれの範囲での四則計算の可能性について理解している。絶対値の意味と記号表示を理解している。平方根の意味、性質を理解している。根号を含む式の加法、減法、乗法の計算ができる。また、分母の有理化ができる。 【思考・判断・表現】 四則計算を可能にするために数が拡張されてきたことを理解している。実数を数直線上の点の座標として捉えられる。また、実数の大小関係と数直線を関係付けて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 今まで学習してきた数の体系について整理し、考察しようとする。根号を含む式の計算公式を証明しようとする。	○	○	○	8
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○		1
	C 単元 第3節1次不等式 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、不等式の性質を基に1次不等式を解く方法を考察したり、具体的な事象に関連した課題の解決に1次不等式を活用したりする力を培う。	・指導事項 6. 不等式の性質 7. 1次不等式 8. 絶対値を含む方程式・不等式 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 不等号の意味を理解し、数量の大小関係を式で表すことができる。不等式の性質を理解している。不等式における解の意味を理解し、1次不等式を解くことができる。連立不等式の意味を理解し、連立1次不等式を解くことができる。絶対値を含む方程式、不等式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 不等式を解くことができる。身近な問題を1次不等式の問題に帰着させ、問題を解決することができる。絶対値記号を含む複雑な式についても処理ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 不等式の性質について、等式における性質と比較して、考察しようとする。不等式における解の意味について、等式における解と比較して、考察しようとする。絶対値記号を含むやや複雑な方程式や不等式を解くことに取り組む意欲がある。	○	○	○	8
	D 単元 第2章集合と命題 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用できるようにする。	・指導事項 2. 命題と条件 3. 命題とその逆・対偶・裏 4. 命題と証明 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 命題の真偽、反例の意味を理解し、集合の包含関係や反例を調べることで、命題の真偽を決定することができる。必要条件、十分条件、必要十分条件、同値の定義を理解している。条件の否定、命題の逆・対偶・裏の定義と意味を理解し、それらの真偽を調べることができる。対偶による証明法や背理法のみくみ理解している。 【思考・判断・表現】 命題の条件や結論に着目し、命題に応じて対偶の利用や背理法の利用を適切に判断することで、命題を証明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 条件を満たすものの集合の包含関係が、命題の真偽に関連していることに着目し、命題について調べようとする態度がある。命題とその対偶の真偽の関係について考察しようとする。直接証明法では難しい命題も、対偶を用いた証明法や背理法を用いると鮮やかに証明できることに興味・関心をもち、実際に証明しようとする。	○	○	○	7
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○		1
	E 単元 第1節2次関数とグラフ 2次関数の値の変化やグラフの特徴を理解するとともに、2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くなどして多面的に考察する。	・指導事項 1. 関数とグラフ 2. 2次関数のグラフ ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 $y=f(x)$ や $y=g(x)$ の表記を理解し、用いることができる。定義域に制限がある1次関数のグラフがかけ、値域が求められる。グラフの平行移動を理解している。平方完成を利用して、2次関数のグラフの軸と頂点を調べ、グラフをかくことができる。放物線の平行移動や対称移動の一般公式を活用して、移動後の放物線の方程式を求めることができる。 【思考・判断・表現】 2つの変量の関係を関数式で表現できる。2次関数の特徴について、表、式、グラフを相互に関連付けて多面的に考察することができる。2次関数のグラフをもとに考察することができる。放物線の平行移動を、頂点の移動に着目して、考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 日常生活に見られる関数の具体例を見つけて考察しようとする。座標平面上の点と象限について、理解を深めようとする。放物線のもつ性質に興味・関心を示し、自ら調べようとする。一般の2次関数 $y=[ax]^2+bx+c$ について、頂点、軸の式を考察しようとする。放物線の平行移動や対称移動の一般公式を考察しようとする。	○	○	○	7
	F 単元 第2節2次関数の値の変化 2次関数のグラフを通して関数の値の変化を考察し、2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。	・指導事項 3. 2次関数の最大・最小 4. 2次関数の決定 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 2次関数が最大値または最小値をもつことを理解している2次関数の決定において、与えられた条件を関数の式に表現し、2次関数を決定することができる。連立1次方程式の解き方を理解している。 【思考・判断・表現】 2次関数の値の変化をグラフから考察することができる。。定義域が変化するとき、グラフが動くときの最大値や最小値について、考察することができる。2次関数の決定において、条件を処理するのに適した式の形を判断することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 日常生活における具体的な事象の考察に、2次関数の最大・最小の考えを活用しようとする。2次関数の決定条件に興味、関心をもち、考察しようとする。	○	○	○	7
	G 単元 第3節2次方程式と2次不等式 2次方程式や2次不等式の解と2次関数のグラフとの関係について理解する。	・指導事項 5. 2次方程式 6. 2次関数のグラフとx軸の位置関係	【知識・技能】 2次方程式の解き方として、因数分解、解の公式を理解している。2次方程式において、判別式 b^2-4ac の符号と実数解の個数の関係を理解している。2次関数のグラフとx軸の交点の座標が求められる。2次不等式を解くことができる。2次の連立不等式を解くことができる。 【思考・判断・表現】 2次方程式が実数解や重解をもつための条件を式で示すことができる。2次関数の				

2 学 期	し、2次関数のグラフを用いて2次不等式の解を求められるようにする。	・2次不等式 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	グラフとx軸の共有点の個数や位置関係を、 $D=b^2-4ac$ の符号から考察することができる。2次関数の値の符号と2次不等式の解を相互に関連させて考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2次方程式がどんな場合でも解けるように、解の公式を得て、それを積極的に利用しようとする。1次の係数が2b'である2次方程式の解の公式を積極的に利用しようとする。2次関数のグラフとx軸の位置関係を調べ、その意味を探ろうとする。1次関数と1次不等式の関係から、2次不等式の場合を考えようとする。2次不等式を解くときに、図を積極的に利用する。身近な問題を2次不等式で解決しようとする。	○	○	○	7
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○		1
	H 単元 第1節三角比 三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比の相互関係などを理解できるようにする。また、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、三角比を活用して問題を解決する力を培う。	・指導事項 1. 三角比 2. 三角比の相互関係 3. 三角比の拡張 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 直角三角形において、正弦、余弦、正接が求められる。三角比の定義から、辺の長さを求める関係式を考察することができる。直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し、測量などの応用問題に利用できる。三角比の相互関係を利用して、1つの値から残りの値が求められる。三角比の値から θ を求めることができる。 【思考・判断・表現】 三角比の表から $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ の値を読み取ることができる。具体的な事象を三角比の問題としてとらえることができる。三平方の定理をもとに三角比の相互関係を考察することができる。既知である鋭角の三角比を、鈍角の場合に拡張して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 日常の事象や社会の事象などに三角比を活用しようとする。三角比の相互関係を調べようとする。これまでに学習している数や図形の性質に関する拡張と対比し、三角比を鋭角から鈍角まで拡張して考察しようとする。三角比が与えられたときの θ を求める際に、図を積極的に利用しようとする。	○	○	○	12
3 学 期	I 単元 第2節三角形への応用 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を導く力、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、正弦定理、余弦定理などを活用して問題を解決したりする力などを培う。	・指導事項 4. 正弦定理 5. 余弦定理 6. 正弦定理と余弦定理の応用 7. 三角形の面積 8. 空間図形への応用 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 正弦定理における関係式を適切に処理できる余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさが求められる。余弦定理や正弦定理を用いて、三角形の残りの辺の長さや角の大きさを求めることができる。三角比を用いた三角形の面積を求める公式を理解している。三角比を測量に応用できる。三角比を利用して、正四面体などの体積を求めることができる。 【思考・判断・表現】 三角形の辺と角、外接円の半径の間に成り立つ関係式として、正弦定理を導くことができる。正弦定理を測量に応用できる。三角形の辺と角の間に成り立つ関係式として、余弦定理を導くことができる。三角比と三角形の面積の関係を考察することができる。三角形の面積を、決定条件である2辺とその間の角または3辺から求めることができる。空間図形への応用において、適当な三角形に着目して考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 正弦定理の図形的意味を考察する。三角形の外接円、円周角と中心角の関係などから、正弦定理を導こうとする。余弦定理の図形的意味を考察する。また、三平方の定理をもとに余弦定理を導こうとする。三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。日常の事象や社会の事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。	○	○	○	12
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○		1
	J 単元 データの分析 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力、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力、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力などを養う。	・指導事項 1. データの整理 2. データの代表値 3. データの散らばりと四分位数 ・教材 教科書・プリント ・一人1台端末の活用	【知識・技能】 度数分布表、ヒストグラムについて理解している。平均値や最頻値、中央値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。範囲や四分位範囲の定義やその意味を理解し、それらを求めることができる。また、データの散らばり进行比较することができる。箱ひげ図をかき、データの分布を比較することができる。 【思考・判断・表現】 データの分布の仕方によっては、代表値として平均値を用いることが必ずしも適切でないことを理解している。データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察することができる。データの中に他の値から極端にかけ離れた外れ値が含まれる場合について、外れ値の背景を探ることの利点を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 データを整理して全体の傾向を考察しようとする。身近な統計における代表値の意味について考察しようとする。データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察しようとする。	○	○	○	12
	定期考査	テスト・問題集ノート提出		○	○		1
							合計
							90