

大泉桜高等学校 令和7年度（1学年用） 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～5組

使用教科書 (数研出版 新編数学Ⅰ)

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、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	配当 時数
数と式（1） 【知識及び技能】 単項式、多項式の次数、係数について理解を深め、同類項をまとめる演算、分配法則・公式による展開、因数分解などができる。 【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。 【学びに向かう力、人間性等】 式の計算に関心をもち、より良い方法について考察しようとする。	第1節 式の計算 1 多項式の加法と減法 単項式、多項式の次数、係数の確認・同類項をまとめる計算を行う。 2 多項式の乗法 二次の乗法公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりする。 分配法則により、展開できるようにする。公式や置き換えを利用して、手際よく展開することも知る。 3 因数分解 因数分解の公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりする。 ・教科書、問題集、Webドリル	【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。 ○多項式の加法、減法の計算ができる。 ○指数法則を理解し、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。 ○因数分解を行うのに、文字のおき換えを利用することができる。 【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。 ○式を1つの文字におき換えることによって、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、項を組み合わせる、降べきの順に整理するなどして見通しをよくすることで、因数分解をすることができる。 ○式の形の特徴に着目して変形し、因数分解の公式が適用できるようにすることができる。 【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、整理などの工夫において、よりよい方法を考察しようとする。 ○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。	○	○	○	18
定期考査			○	○		1
数と式（2） 【知識及び技能】 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解の求め方を理解し、数直線上に表すことができる。	第2節 実数 4 実数 5 根号を含む式の計算 中学校までに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を理解し、数直線上に表すことができる。	【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由を理解している。 ○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。 ○根号を含む式を理解し、平方根の性質や乗法公式、除法公式を用いて計算することができる。				

1学期	解を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 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。 【学びに向かう力、人間性等】 これまで学習してきた内容を生入りするとともに新たに学習した内容について考察すること。	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。 第3節 一次不等式 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 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。 ・教科書、問題集、Webドリル	○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。 ○分母に根号を含む式は、分母を有理化して扱うことができる。 ○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。 ○絶対値の意味から、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】 ○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づけて考察することができる。 ○根号を含む式の計算について、一般化して考えられる。 ○$A < B < C$ を $A < B$ かつ $B < C$ として捉えることができ、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。 ○絶対値記号を含むやや複雑な式についても、適切に絶対値記号をはずす処理ができる。 【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。 ○対称式の値の求め方に興味を示し、自ら考察しようとする。 ○循環小数が分数で表現できることに関心をもち、考察しようとする。 ○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。 ○日常的な事象に1次不等式が活用できることに関心をもち、考察しようとする。	○	○	○	17
	定期考査			○	○	○	1
	2次関数(1) 【知識及び技能】 2次関数の値の変化やグラフの特徴について理解すること。 2次関数の最大値や最小値を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 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こと。 【学びに向かう力、人間性等】 放物線のもつ性質や、日常生活における関数に興味関心をもち、考察すること。	第1節 2次関数とグラフ 1 関数とグラフ 2 2次関数のグラフ 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。 第2節 2次関数の値の変化 3 2次関数の最大・最小 4 2次関数の決定 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。	【知識・技能】 ○$y=f(x)$ や $f(a)$ の表記を理解し、用いることができる。 ○与えられた条件から1次関数を決定することができる。 ○定義域に制限がある1次関数のグラフがかけて、値域が求められる。 ○$y=[ax]^2$, $y=[ax]^2+q$, $y=[a(x-p)]^2$, $y=[a(x-p)]^2+q$ の表記について、グラフの平行移動とともに理解している。 ○$[ax]^2+2bx+c$ を $[a(x-p)]^2+q$ の形に変形できる。 ○平方完成を利用して、2次関数 $y=[ax]^2+2bx+c$ 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。 ○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次関数を $y=[a(x-p)]^2+q$ の形に式変形して、最大値、最小値を求めることができる。 ○2次関数の定義域に制限がある場合に、最大最小値を求めることができる。 ○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3元1次方程式の解き方を理解している。 【思考・判断・表現】 ○2つの変量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 $y=[ax]^2+2bx+c$ のグラフを、$y=[ax]^2(2)$ 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。 ○2次関数の値の変化をグラフから考察する	○	○	○	22

			ことかきとる。 ○具体的な事象の最大・最小の問題を、2次関数を用いて表現し、処理することができる。 ○定義域が変化するときや、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。 ○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。				
	定期考査			○	○	1	
2 学 期	2次関数(2) 【知識及び技能】 2次方程式の解と2次関数のグラフとの関係について理解すること。また、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し、2次関数のグラフを用いて2次不等式の解を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 2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。 【学びに向かう力、人間性等】 2次方程式と2次関数のグラフの関係性や、1次不等式と2次不等式の関連などに興味関心をもち、考察しようとする。	第3節 2次方程式と2次不等式 5 2次方程式 6 2次関数のグラフとx軸の位置関係 7 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。	【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 $D=b^2-4ac$ 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軸の共有点の座標が求められる。 ○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数を求めることができる。 ○2次不等式を解くことができる。 ○2次不等式を利用する応用問題を解くことができる。 ○2次の連立不等式を解ける。 【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次不等式の解を関連させて考察することができる。 ○2次式が一定の符号をとるための条件を、グラフと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次不等式で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。	○	○	○	15

集合と命題 【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こと。 【思考力、判断力、表現力等】 集合の考えを用いて論理的に考察し、簡単な命題を証明すること。 【学びに向かう力、人間性等】 命題と条件の違いや、命題と集合との関係について、積極的に理解しようとする。	1 集合 2 命題と条件 3 命題とその逆・対偶・裏 4 命題と証明 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。 ・教科書、問題集、Webドリル	【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，ド・モルガンの法則を理解し，複雑な条件の否定が求められる。 ○命題の逆・対偶・裏の定義と意味を理解し，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しくみを理解している。 【思考・判断・表現】 ○命題の真偽を，集合の包含関係に結び付けてとらえることによって考察することができる。 ○命題が偽であることを示すには，反例を1つあげればよいことが理解できる。 ○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】 ○命題と条件の違い，命題と集合との関係について積極的に理解しようとする。 ○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。	○	○	○	8
定期考査			○	○		1
図形と計量 【知識及び技能】 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し，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こと。 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，三角形の辺の長さや角の大きさなどを求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係を三角比を用いて表現するとともに，定理や公式として導くこと。 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。 【学びに向かう力、人間性等】 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。	第1節 三角比 1 三角比 2 三角比の相互関係 3 三角比の拡張 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。 第2節 三角形への応用 4 正弦定理 5 余弦定理 6 正弦定理と余弦定理の応用 7 三角比の面積 8 空間図形への応用 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。	【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。 ○$\sin \angle A (90^\circ - \theta) = \cos \angle B$ などの公式が利用できる。 ○直角三角形の斜辺の長さを適当に変えて，三角比を考察することができる。 ○$\sin \angle A (180^\circ - \theta) = \sin \angle B$ などの公式が利用できる。 ○$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において，三角比の値から θ を求めることができる。また，1つの三角比の値からの残りの値を求めることができる。 ○$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の場合，1つの三角比の値から残りの値を求める問題では，三角比の符号に注意を払う必要があることを理解している。 ○正弦定理における $A=B=C=D$ の形の関係式を適切に処理できる。 ○正弦定理を用いて，三角形の辺の長さや外接円の半径が求められる。 ○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式を理解している。 ○3辺が与えられた三角形の面積を求めることができる。 ○3辺が与えられた三角形の内接円の半径を求めることができる。 ○三角比を測量に応用できる。 ○正弦定理・余弦定理や空間図形の計量への応用				

		○正弦定理，余弦定理を空間図形の計算に応用できる。 ○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。 ○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。 ○余弦定理を測量に応用できる ○正弦定理を $a:b:c=\sin A:\sin B:\sin C$としてとらえ，三角形の角の大きさについて考察することができる。 ○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】 ○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 ○$\tan\theta$と直線の傾きの関係に興味をもち考察しようとする。 ○正弦定理の図形的意味を考察する。また，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 ○三角形の解法について興味を示し，$\sin 75^\circ$なども求めようとする。 ○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。	○	○	○	15
データの分析 【知識及び技能】 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こと。 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。 具体的な事象において仮説検定の考え方を理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 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。 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。 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。	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 4 分散と標準偏差 5 2つの変量の間の関係 6 仮説検定の考え方 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。	【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，データの散らばりを比較することができる。 ○箱ひげ図をかき，データの分布を比較することができる。 ○ヒストグラムと箱ひげ図の関係について理解している。 ○偏差の定義とその意味を理解している。 ○分散，標準偏差の定義とその意味を理解し，それらに関する公式を用いて，分散，標準偏差を求めることができる。 ○相関係数の定義とその意味を理解し，定義にしたがって求めることができる。 ○相関係数は散布図の特徴を数値化したものであること，数値化して扱うことのよさを理解している。 ○分割表の意味を理解し，問題解決に活用することができる。 ○仮説検定の考え方を理解し，具体的な事象に当てはめて考えることができる。 【思考・判断・表現】				

	【学びに向かう力、人間性等】 統計の利便性について学び、具体的な事象において統計を積極的に活用しようとする	【心育・学習・探究】 ○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。 ○変量の変換によって、平均値や標準偏差がどのように変化するかを考察することができる。それらの性質を活用して平均値や分散を見通しよく計算することができる。 ○散布図を作成し、2つの変量の間の相関を考察することができる。 ○データの相関について、散布図や相関係数を利用してデータの相関を的確にとらえて説明することができる。 ○複数のデータを、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し、問題解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりすることができる。 ○不確実な事象の起こりやすさに着目し、実験などを通して、問題の結論について判断したり、その妥当性について批判的に考察したりすることができる。 【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。 ○変量の変換によって、平均値や標準偏差がどのように変化するか、考察しようとする。 ○相関の強弱を数値化する方法を考察しようとする。 ○相関関係と因果関係の違いについて考察しようとする。 ○身近な事柄において、仮説検定の考え方を活用して判断しようとする態度がある。	○	○	○	5
定期考査			○	○		1
						合計
						105