

令和4年度 数学科「数学Ⅰ」シラバス

単位数	3 単位	学科・学年・学級	普通科 1年 1～6組
教科書	「新編数学Ⅰ」(実教出版)	副教材等	アクセスノート数学Ⅰ(実教出版)

1 学習の到達目標

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・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

2 学習の計画

学期	月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
第1学期	4	1章 数と式	1節 式の計算 1 整式とその加法・減法 2 整式の乗法 3 因数分解	<ul style="list-style-type: none"> 式についての用語の意味を理解する。 基本的な計算ができる。 乗法公式と関連させて、因数分解の公式を利用することができる。 	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
	5		2節 実数 1 実数 2 根号を含む式の計算 中間考査	<ul style="list-style-type: none"> 自然数、整数、有理数、無理数、実数の意味を理解する。また、絶対値の定義をもとに、絶対値記号を含む式の計算ができる。 根号を含む式の計算ができる。また、分母の有理化について理解し、基本的な計算ができる。 教科書 P. 4～35	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
	6	2章 集合と論証 3節 1次不等式 1 不等号と不等式 2 不等式の性質 3 1次不等式	<ul style="list-style-type: none"> 不等式の意味を理解し、数量の間の大小関係を不等式で表すことができる。 1次不等式を解くことができる。 1次不等式の文章題や連立1次不等式を解くことができる。 集合の包含関係、共通部分と和集合、空集合、補集合、ド・モルガンの法則を理解する。 命題と条件、必要条件、十分条件、必要十分条件の用語の定義を学び、さらに、図表示による包含関係と関連づけて理解する。 命題の逆、裏、対偶を理解する。また、対偶を利用した証明法や背理法による証明法を習得するとともに論理的な思考力を養う。 	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト 定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト	
第2学期	7	3章 2次関数	1節 2次関数とそのグラフ 1 関数とグラフ 2 2次関数のグラフ 期末考査	<ul style="list-style-type: none"> 関数を表す記号$y=f(x)$を自由に使うことができる。また、定義域・値域の用語の意味を理解する。 中学校で学んだ2乗に比例する関数の性質を復習し、それをもとに2次関数について理解する。 2次関数$y=ax^2+bx+c$を$y=a(x-p)^2+q$の形に変形し、そのグラフを利用できる。 教科書 P. 36～89	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
	9		3 2次関数の最大・最小 4 2次関数の決定	<ul style="list-style-type: none"> 2次関数の最大・最小について理解を深め、定義域に応じて、最大値や最小値を求めることができる。 2次関数のグラフについて与えられた条件から、その2次関数を決定できる。 	
	10	2節 2次方程式と2次不等式 1 2次関数のグラフと2次方程式 中間考査	<ul style="list-style-type: none"> 因数分解による解法や解の公式を用いて、2次方程式の解を求めることができる。 2次方程式の実数解の個数と判別式$D=b^2-4ac$の符号との関係を理解する。 2次関数のグラフとx軸の共有点と判別式Dの符号との関係を理解する。 教科書 P. 90～110	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト	

	11 12	4章 図形と計量	2 2次関数のグラフと2次不等式 1節 三角比 1 三角比 2 三角比の性質 3 三角比の拡張 期末考査	<ul style="list-style-type: none"> 2次関数のグラフとx軸の共有点の位置関係から、2次不等式の解の意味を理解し、その解を求めることができる。また、グラフを活用することのよさを認識する。 2次不等式を含む連立不等式を解くことができる。また、具体的な問題の解決に2次不等式を活用できる。 三角比としての正接、正弦、余弦の意味を理解し、30°、45°、60°の正接、正弦、余弦の値を求めることができる。また、三角比の表を利用できる。 三角比を用いて、直角三角形のある辺の長さから他の1辺の長さを求めたり、三角比を具体的な問題の解決に活用したりすることができる。 鈍角や0°、90°、180°まで拡張した三角比の定義を理解する。 三角比の相互関係について理解を深め、それらを活用できる。 教科書 P. 111～143	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
第3学期	1 2 3	5章 データの分析	2節 三角比と図形の計量 1 正弦定理 2 余弦定理 3 三角形の面積 4 空間図形の計量 1節 データの整理 1 度数分布 2 代表値 3 四分位数と四分位範囲 2節 データの分析 1 分散と標準偏差 2 データの相関 3 データの外れ値 4 仮説検定の考え方 学年末考査	<ul style="list-style-type: none"> 三角形の辺と角の間の基本的な関係として正弦定理を理解し、活用できる。 余弦定理を理解し、三角形の辺と角の間の関係について理解を深める。また、既知の辺や角から残りの辺や角を求めることができる。 条件に応じて正弦定理や余弦定理を活用し、三角形の面積を求めることができる。 三角比を空間図形の計量に応用できる。 データを度数分布表やヒストグラムを用いて表すことができる。また、相対度数を求めることができる。 データの特徴を1つの数値で表すことの有用性を認識し、平均値、中央値、最頻値について理解する。 四分位数、範囲、四分位範囲、四分位偏差を理解し、箱ひげ図を用いてデータの分布を視覚的にとらえることができる。また、散らばり具合を数値で表すための方法として、偏差、分散、標準偏差を理解し、データをもとにそれらを求めることができる。 2つの変量の組を座標とする散布図をつくり、2つの変量の相関をとらえることができる。 相関関係を1つの数値として表す方法として、相関係数を理解する。また、相関係数を求め、2つの変量の相関をとらえることができる。 教科書 P. 144～185	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト 定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト 定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト

3 評価の観点

知識・技能	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、事象を数式化したり、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ている。
思考・判断・表現	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ている。
主体的に学習に取り組む態度	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がみられる。

4 評価の方法

知識・技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度の3観点から総合的に評価する。

5 担当者からのメッセージ (確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守って欲しい事項など)

この科目はこれから高校で学ぶ数学の基礎的な知識の習得と技能の習熟を図ります。その内容は2年生で学ぶ数学Ⅱ、さらに3年生選択で学ぶ数学Ⅲなどに継続していきます。数学という科目は単に計算が得意であれば良いというものではなく、物事を筋道立てて考えるという事がとても大切です。その考え方が他の教科や社会一般の中で役立つこともたくさんありますので大切に学習してください。予習は授業内容を理解することに役立ちます。復習は理解したことを自分の身に定着させるのに役立ちます。どちらも大切な学習活動です。

また、授業を受けるにあたって、ノートは板書を単に写すだけではなく、例題の解法等において、手順やそこで必要な公式等の確認事項などが十分に理解できるように作成することが大切です。図やグラフは単にきれいにかくのではなく、ポイントをうまく表現できるようにかくことも理解を深めることとなります。例題を参考に練習問題等に取り組み、繰り返しのなかで理解を深めることが大切です。家庭学習として、予習は授業内容を理解することに役立ちます。高校での授業内容は質・量ともに中学校より高まります。予習をしないで授業を受けることはできるだけ避けてください。

令和4年度 数学科「数学A」シラバス

単位数	2 単位	学科・学年・学級	普通科 1年 1～6組
教科書	「新編数学A」(実教出版)	副教材等	アクセスノート数学A(実教出版)

1 学習の到達目標

<p>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・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 図形の性質、場合の数と確率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、数学と人間の活動の関係について認識を深め、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>(2) 図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見だし、数理的に考察する力を養う。</p> <p>(3) 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。</p>

2 学習の計画

学期	月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
第1学期	4	1章 場合の数と確率	1節 場合の数 1 集合と要素 2 集合の要素の個数 3 場合の数	<ul style="list-style-type: none"> ・図表示などを用いて有限集合の和集合の要素の個数を、共通部分がない場合とある場合に分けて求めることができる。 ・和の法則、積の法則を認識し、樹形図や表を有効に利用しながら場合の数を求めることができる。 	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
	5		中間考査	教科書 P. 4～21	
	6 7	4 順列 5 組合せ	<ul style="list-style-type: none"> ・順列の意味を理解し、その総数 nPr や階乗の計算ができる。また、円順列や重複順列など、いろいろな順列の計算ができる。 ・組合せの意味を理解し、その総数 nCr を、順列との関係によって求めることができる。また、組合せの考えを、組分けや同じものを含む順列に応用することができる。 	教科書 P. 22～37	
第2学期	9	2章 図形の性質	2節 確率 1 事象と確率 2 確率の基本性質 3 独立な試行とその確率 4 条件つき確率と乗法定理 5 期待値	<ul style="list-style-type: none"> ・試行と事象、事象の確率について学び、確率の意味を知り、不確実な事象を数量的にとらえることの有用性を認識する。 ・積事象・和事象、排反事象、確率の基本性質、確率の加法定理、和事象の確率、余事象とその確率について学び、これらを利用して確率を求めることができる。 ・独立な試行の確率について、具体例を通してその意味を理解する。 ・条件つき確率と確率の乗法定理の学習を通して、具体的な事象を数学的に考察し、処理する力を伸ばす。 	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
	10		中間考査	教科書 P. 38～68	
	11 12		1節 三角形の性質 1 三角形と線分の比 2 三角形の重心・内心・外心 3 メネラウスの定理とチェバの定理	<ul style="list-style-type: none"> ・中学校で学んだ三角形と比の定理と、その特別な場合としての中点連結定理を復習し、証明についての理解を深める。また、三角形の内角の二等分線と比、外角の二等分線と比を理解する。 ・三角形の重心・外心・内心の存在とその証明を理解する。また、外接円、内接円との関係を理解する。 ・チェバの定理、メネラウスの定理を理解し、それを活用していろいろな辺の長さを求めたり、図形に関する証明問題を解決したりすることができる。 	
			期末考査		

第3学期	1	2節 円の性質 1 円に内接する四角形 2 円の接線と弦のつくる角 3 方べきの定理 4 2つの円	<ul style="list-style-type: none"> 円周角の定理やその特別な場合である直径と円周角の定理、さらに、円周角の定理の逆が成り立つことを復習し、理解する。 円に内接する四角形の定理と四角形が円に内接する条件の定理を理解する。また、定理の証明や活用を通して図形に対する見方を豊かにする。 円と接線に関する基本的な性質を応用して、直角三角形の内接円の半径を求めることができる。 接線と弦のつくる角の定理の証明をさまざまな方法で考えることができる。 円と点の位置関係が異なっても方べきの定理が成り立つことを理解する。 2つの円の位置関係を理解し、そこに現れる図形の性質を利用して線分の長さを求めることができる。 	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
	2	3節 作図 1 作図	<ul style="list-style-type: none"> 中学校において学習した基本的な作図や平行四辺形の成立条件や三角形と比の性質をもとに、平行な直線や線分の内分点・外分点などを作図できる。 長さ1の大きさの線分が与えられたとき、2数の積や商および平方根などを、図形の性質を利用して作図で表現できる。 	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト
	3	4節 空間図形 1 空間における直線と平面 2 多面体 学年末考査	<ul style="list-style-type: none"> 中学校において学習した空間における直線や平面の位置関係を踏まえ、図形の性質を論理的に考察することができる。 空間において直線と平面が垂直になる場合について考察するとともに、三垂線の定理を理解する。 多面体の基本的な性質を理解する。 <p>教科書 P. 85～114</p>	定期考査 行動観察 ノート・ワーク 課題レポート 小テスト

3 評価の観点

知識・技能	図形の性質、場合の数と確率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、数学と人間の活動の関係について認識を深め、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ている。
思考・判断・表現	図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見だし、数理的に考察している。
主体的に学習に取り組む態度	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がみられる。

4 評価の方法

知識・技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度の3観点から総合的に評価する。

5 担当者からのメッセージ（確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守って欲しい事項など）

<p>数学という教科は単に計算が得意であれば良いというものではなく、物事を筋道立てて考えるという事がとても大切です。その考え方が他の教科や社会一般の中で役立つこともたくさんありますので大切に学習してください。授業を受ける上で、予習は授業内容を理解することに役立ちます。授業で理解し、復習で理解したことを自分の身に定着させることが大切な学習活動です。数学の学習内容には系統性があるため、ある段階で理解が困難になった場合、その後の学習が遅れがち、あるいは困難になる状況が見られます。授業・家庭学習を大切にするとともに、次年度の授業に発展・継続していくことを知っておいてください。</p> <p>授業を受ける上では、ノートは板書を単に写すだけではなく、例題の解法等において、手順やそこで必要な公式等の確認事項などが十分に理解できるように作成することが大切です。図やグラフは単にきれいにかくのではなく、ポイントをうまく表現できるようにかくことが重要になります。例題を参考に練習問題等に取り組み、理解を深めることが大切です。高校での授業内容は質・量ともに中学校より高まります。予習をしないで授業を受けることはできるだけ避けてください。</p>
--