

教科(科目)	数学(数学I)	単位数	3単位	学年(コース)	1学年(地域創造工学科)
使用教科書	数研出版『最新 数学I』				
副教材等	数研出版『パラレルノート数学I』、数研出版『データの分析ノート』				

### 1 学習目標

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、二次関数およ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。

### 2 指導の重点

- ① 文字式の復習を中心に、新しい学習内容との結びつきを理解し、1次不等式および2次方程式の理解を深めます。
- ② 集合と命題の基本的性質を理解し、物事を数学的に表現するための基礎を身に付けるようにします。
- ③ 既習の2次関数について復習する中で、関数の基本的な性質を理解し、2次関数のグラフをかけるようにします。
- ④ 直角三角形における三角比の意味や図形の計量の基本的な性質について理解し、それらを活用できるようにします。
- ⑤ 統計の用語の意味やその扱いについて理解させるとともに、さまざまな資料を収集、整理しながらデータの相関などを求められるようにします。

### 3 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>数と式、図形と計量、二次関数およ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している。</li> <li>事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることに関する技能を身に付けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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身に付けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。</li> <li>問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。</li> </ul>

### 4 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能 a	思考・判断・表現 b	主体的に学習に取り組む態度 c
評価の観点	数と式 <ul style="list-style-type: none"> <li>実数について理解し、簡単な無理数の計算をすることができる。</li> <li>集合と命題に関する基本的な概念を理解している。</li> <li>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。</li> <li>不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解を求めることができる。</li> </ul>	数と式 <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>既習の計算方法と関連付けて、式を適切に変形することができる。</li> <li>一次方程式の解法や不等式の性質を基に一次不等式の解法を考察することができる。</li> <li>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。</li> </ul>	数と式 <ul style="list-style-type: none"> <li>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たり、粘り強く考えようとしたりしている。</li> <li>問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。</li> </ul>

	<p>図形と計量</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味を理解している。</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>二次関数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>二次関数の最大値や最小値を求めることができる。</li> <li>二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係を理解している。</li> <li>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。</li> </ul> <p>データの分析</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ることができる。</li> </ul>	<p>図形と計量</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>二次関数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二次関数の式とグラフとの関係について、グラフを用いて表現し、多面的に考察することができる。</li> <li>二つの数量の関係に着目し、日常の事象を数学的に捉え、簡単な問題を解決することができる。</li> </ul> <p>データの分析</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>図形と計量</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たり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。</li> <li>問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。</li> </ul> <p>二次関数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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たり、粘り強く考えようとしたりしている。</li> <li>問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。</li> </ul> <p>データの分析</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たり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。</li> <li>問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。</li> </ul>
評価方法	<p>以上の観点を踏まえ、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ペーパーテスト（定期テスト、小テスト）の分析</li> <li>授業中の発言、発問に対する解答の観察</li> <li>各種課題（日々の課題、長期休業中の課題）や提出物などの内容の確認</li> </ul> <p>などから評価します。</p>	<p>以上の観点を踏まえ、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ペーパーテスト（定期テスト、小テスト）の分析</li> <li>授業中の発言、発問に対する解答の観察</li> <li>各種課題（日々の課題、長期休業中の課題）や提出物などの内容の確認</li> </ul> <p>などから評価します。</p>	<p>以上の観点を踏まえ、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業中の発言、発問に対する解答の観察</li> <li>グループワークや討論への取組の観察</li> <li>各種課題（日々の課題、長期休業中の課題）や提出物などの内容の確認</li> </ul> <p>などから評価します。</p>

## 5 学習計画

月	単元名	授業時数と領域	教材名	学習活動(指導内容)	評価の観点	評価方法
4	第1章 数と式 第1節 数と式	7	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字式の復習、定数倍、加法、減法の計算をする。</li> <li>指数法則を学習し、活用して計算する。</li> <li>乗法公式を使い、効率よく式変形する。</li> <li>文字式の計算や指数の計算および乗法公式を利用した式変形について解答したり発表したりする。</li> <li>既習の因数分解を復習し、問題を解く。</li> </ul>	a a b c a	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業の取組</li> <li>ノート</li> <li>小テスト</li> <li>課題提出</li> </ul>

5	第1章 数と式 第1節 数と式	5	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	・乗法公式と関連させて、複雑な式の因数分解をする。 ・式の特徴に着目して複雑な式の因数分解に取り組もうとする。	b c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
	中間考査	1			a, b	
	第1章 数と式 第2節 実数	8	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	・数の分類、実数の概念を理解する。 ・絶対値の定義を理解し、絶対値記号を含む式の計算をする。 ・平方根の性質、平方根の積と商などについて、一般化して考察できる。 ・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。	a a b c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
6	第1章 数と式 第2節 実数 課題学習  第3節 1次不等式	10	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	・分母の有理化について理解し、基本的な計算をする。 ・いろいろな無理数を数直線上に示す。 ・不等式の性質を理解し、1次不等式を解く。 ・連立不等式を解き、身の回りの事象との関連を学ぶ。 ・不等式の性質から、1次不等式の解法を考察しようとする。	a a, b, c a b c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
	期末考査	1			a, b	
7	第2章 集合と命題	8	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	・部分集合、全体集合、補集合についてベン図を用いて理解する。 ・共通部分と和集合について理解する。 ・命題と集合の関係を学習し、命題の真偽を考察する。 ・不等式の性質から、1次不等式の解法を考察しようとする。	a a b c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
8	第2章 集合と命題	4	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	・必要条件・十分条件について理解し、問題を解く。 ・日常語の「かつ」「または」との関連を認識しようとする。	a c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出

9	第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ	12	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1次関数について復習し、関数について理解する。</li> <li>・身近な問題を、関数の式で表すことができる。</li> <li>・頂点の座標や軸の方程式を求めて、2次関数のグラフをかく。</li> <li>・関数が与えられたとき、そのグラフをかこうとする。</li> </ul>	a b a c	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の取組</li> <li>・ノート</li> <li>・小テスト</li> <li>・課題提出</li> </ul>
10	第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ	6	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な2次関数の特徴を考察し、頂点の座標や軸の方程式を求め、グラフをかく。</li> <li>・一般の2次関数 <math>y = ax^2 + bx + c</math> について、頂点の座標を考察しようとする。</li> <li>・2次関数のグラフを利用して、2次関数の最大値・最小値を求める。</li> <li>・2次関数のグラフについて与えられた条件から、その2次関数を決定する。</li> </ul>	b c b b	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の取組</li> <li>・ノート</li> <li>・小テスト</li> <li>・課題提出</li> </ul>
	中間考査	1				
	第3章 2次関数 第2節 2次方程式と2次不等式	4	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・因数分解による解法や解の公式を用いて、2次方程式を解く。</li> <li>・2次関数のグラフとx軸との共有点と、2次方程式の解の関係を理解する。</li> </ul>	a a	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の取組</li> <li>・ノート</li> <li>・小テスト</li> <li>・課題提出</li> </ul>
11	第3章 2次関数 第2節 2次方程式と2次不等式	8	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・2次不等式の解の意味を理解し、その解を求める。</li> <li>・2次関数、2次方程式、2次不等式を関連づけて考えることができる。</li> <li>・2次関数のグラフと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。</li> <li>・連立不等式などの応用問題を解く。</li> <li>・直角三角形において <math>\sin A</math>, <math>\cos A</math>, <math>\tan A</math> の値を求める。</li> <li>・三角比の表を用いて、三角比の値や角を調べる。</li> <li>・三角比の値が角の大きさによって定まることを理解している。</li> </ul>	a a b c b a a b	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の取組</li> <li>・ノート</li> <li>・小テスト</li> <li>・課題提出</li> </ul>
	第4章 図形と計量 第1節 三角比					
	期末考査	1			a、b	

12	第4章 図形と計量 第1節 三角比 第2節 正弦定理・余弦定理	7	・教科書 ・プリント ・パラレルノート	・鈍角の三角比の値を求める。 ・三角比の相互関係が鈍角のときも成り立つことを調べようとする。	a c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
1	第4章 図形と計量 第2節 正弦定理・余弦定理  第5章 データの分析	10	・教科書 ・データの分析ノート ・プリント ・パラレルノート	・正弦定理や余弦定理を用いて三角形の辺の長さや内角の大きさを求める。 ・2辺の長さとその間の角の大きさが与えられた三角形の面積を求めることができる。 ・データを度数分布表に整理することができる。また、度数分布表をヒストグラムで表すことができる。 ・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。 ・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。	a a a a c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
2	第5章 データの分析	8	・教科書 ・データの分析ノート ・プリント ・パラレルノート	・データに関する種々の値を求め、その値からデータの特徴を捉える。 ・データの散らばり程度を表す値の求め方を学習し、理解する。 ・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。 ・標準偏差によって、データの平均値からの散らばり具合を比較する。 ・標準偏差によって、データの平均値からの散らばり具合を比較することができる。	a b c a b	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
	学年末考查	1			a、b	
	第5章 データの分析	1	・教科書 ・データの分析ノート ・プリント ・パラレルノート	・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。 ・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。	a c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出
3	第5章 データの分析	2	・教科書 ・データの分析ノート ・プリント ・パラレルノート	・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。 ・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。	a c	・授業の取組 ・ノート ・小テスト ・課題提出

計70時間 (50分授業)

## 6 課題・提出物等

- ・定期考査ごとに、授業用のノートの提出があります。
- ・定期考査ごとに対策プリントを配付します。対策プリントは提出が必要な課題です。
- ・夏季休業中、冬季休業中、春季休業中に課題を出します。各休業中の課題は提出が必要な課題です。

## 7 担当者からの一言

数学Ⅰは高校数学の基になる科目です。中学校の数学を復習しながら授業を行いますので、数学が苦手な人も真剣に授業に取り組み、克服しましょう。また、黒板に書いた内容をノートにまとめたり、課題の提出期限を守ったりと基本的なことができるようになりましょう。 (担当： )