学校番号	414

令和２年度　数学科

教科	数学科	科目	数学Ⅰ	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	改訂版 新編 数学Ⅰ(数研出版)						
副教材等	改訂版 3TRIAL 数学Ⅰ＋Ａ(数研出版)、はぎ取り式練習ドリル数学Ⅰ標準編(数研出版)						

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・問題集用のノートを用意してください。
問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまずいたかを知るため大切なものです。
・家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。最後まであきらめずに取り組みましょう。

２ 学習の到達目標

数と式，集合と命題，2 次関数，図形と計量及びデータの分析について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，事象を数学的に考察する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。

３ 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a 関 ： 関心・意欲・態度	b 考 ： 数学的な見方や考え方	c 技 ： 数学的な技能	d 知 ： 知識・理解
観点の趣旨	数と式，集合と命題，2 次関数，図形と計量及びデータの分析における考え方に関心をもつとともに，数学のよさを認識し，それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	数と式，集合と命題，2 次関数，図形と計量及びデータの分析において，事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，数学的な見方や考え方を身に付けている。	数と式，集合と命題，2 次関数，図形と計量及びデータの分析において，事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	数と式，集合と命題，2 次関数，図形と計量及びデータの分析における基本的な概念，原理・法則などを体系的に理解し，基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	・授業観察 ・提出物	・定期考査 ・課題 ・ノート	・定期考査 ・課題 ・小テスト	・定期考査 ・課題 ・小テスト
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。 学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4　学習の活動

学期	内容	単元(題材)	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
1学期	数と式	式の計算	整式の加法と減法			○	○	c ある文字に着目して整式の同類項をまとめ，整理することができる。 d 整式を降べきの順に整理することができる。 d 単項式や多項式，整式，同類項，次数について理解している。 cd 整式の加法，減法の計算ができる。	授業観察 提出物 課題 ノート 定期考査 小テスト
			整式の乗法		○	○	○	b 式の展開は分配法則を用いれば必ずできることを理解している。 bc 式の特徴に着目して変形したり，式を1つの文字におき換えたりすることによって，式の計算を簡略化することができる。 d 展開の公式を利用することができる。 cd 指数法則を理解し，計算に用いることができる。整式の乗法の計算ができる。	
			因数分解	○	○	○	○	a 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。〔関〕 c 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。 bc 整式を適切な形に整理することによって因数分解や計算ができる。 d 因数分解の公式を利用することができる。	
		実数	実　数		○	○	○	b 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。 b 実数を数直線上の点の座標としてとらえることができる。 c 循環小数を表す記号を用いて，分数を循環小数で表すことができる。 c 自然数，整数，有理数，実数の各範囲で，四則計算について閉じているかどうかが考察できる。 d 有理数と無理数の違い，および実数について理解している。 d それぞれの数の範囲での四則演算の可能性について理解している。 d 絶対値の意味と記号表示を理解している。	
			根号を含む式の計算		○		○	b 平方根の性質，平方根の積，商などについて，一般化して考えられる。 c 根号を含む式の加法，減法，乗法の計算ができる。また，平方根の意味・性質を理解している。 c 分母の有理化ができる。	
		1次不等式	不等式の性質			○	○	c 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。 d 不等式の性質を理解している。	
			1次不等式		○	○	○	b 1次不等式の解を，数直線を用いて表示できる。 連立不等式の解を，数直線を用いて表示できる。 A＜B＜C を A＜B かつ B＜C と考えて連立不等式を解くことができる。 c 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。 不等式における解の意味を理解している。 1次不等式を解くことができる。 不等式における解の意味を理解し，1 次不等式の応用問題を解くことができる。 bd 身近な問題を 1 次不等式の問題に帰着させることができ，問題を解くことができる。	
			絶対値を含む方程式 不等式			○	○	c d 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。	

	集合と命題	集合	集合	―	―	―	―	数学Aで「場合の数と確率場合の数」の準備として，学習済。	授業観察 提出物 課題 ノート 定期考査 小テスト
			命題と条件		○	○	○	ｂ命題の真偽を，集合の包含関係に結びつけてとらえることができる。 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ている。 条件と集合の関係を理解し，必要条件，十分条件を集合の関係でとらえることができる。 ｃ命題を表す記号を理解し，命題の真偽を考察することができる。 条件の否定を表す記号を理解している。 ｄ命題の真偽，反例の意味を理解している。 必要条件，十分条件，必要十分条件，同値の定義や使い方を理解している。 条件の否定，ド・モルガンの法則を理解しており，条件の否定が求められる。	
			命題と その逆 ・対偶・裏	○			○	ａ命題とその対偶の真偽の関係を考察しようとする。〔関〕 ｃ命題の逆・対偶・裏の定義と意味を理解しており，それらの真偽を調べることができる。	
			命題と証明	○	○	○	○	ａ対偶，背理法を用いた証明法について興味・関心をもつ。 ｂ対偶，背理法を理解し，命題を証明するのにこれらを適切に用いることができる。 ｃ整数の性質を証明するのに，文字を適切に用いることができる。 ｄ間接証明法を理解し，命題を証明することができる。	
2学期	2次関数	2次関数とグラフ	関数と グラフ	○	○	○	○	ａ座標平面上の点と象限について，理解を深めようとする。 ｂ2つの数量の関係を式で表現できる。 ｃ．$y=f(x)$や$f(a)$の表記を理解し，用いることができる。 ｄ与えられた条件から１次関数を決定することができる。 1 次関数のグラフがかけて，値域，関数の最大値，最小値が求められる。	授業観察 提出物 課題 ノート 定期考査 小テスト
			2次関数 のグラフ	○	○	○	○	ａ．一般の2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフについて，軸，頂点の式を考察しようとする。〔関〕 グラフの平行移動の一般公式とグラフの対称移動の一般公式を積極的に利用しようとする。〔関〕 放物線のもつ性質に興味・関心を示している。〔関〕 ｂ．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。 ｃ． $y=ax^2+q$，$y=a(x-p)^2$ などの表記について，グラフの平行移動とともに理解している。 ax^2+bx+c を $a(x-p)^2+q$ の形に変形できる。 グラフの平行移動が，x 軸方向，y 軸方向の用語を用いて表現できる。 グラフの平行移動の一般公式を活用して，平行移動後の放物線の方程式を求めることができる。 グラフの対称移動の一般公式を活用して，対称移動後の放物線の方程式を求めることができる。 ｄ．放物線 $y=ax^2$ の形や軸，頂点について理解している。 平方完成を利用して，2次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフの軸と頂点を調べ，グラフをかくことができる。 グラフの対称移動について理解している。	
		2次関数の値の変化	2次関数の 最大・最小	○	○	○	○	ａ．2 次関数の最大・最小の問題を，図をかいて考察しようとする。 ｂ．定義域が変化するときの関数の最大値や最小値について考察することができる。 2次関数の値の変化がグラフから考察できる。 ｃ．$y=a(x-p)^2+q$ の形に変形し，最大値，最小値を求めることができる。 ｄ．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 次関数の定義域に制限がある場合に，最大値，最小値が求めることができる。 最大・最小の応用問題に2次関数を利用できる。また，最大・最小の応用問題において，計算を容易にするような変数設定ができる。	

			2 次関数 の決定	○	○	○	○	ａ．2 次関数の決定条件に興味・関心をもつ。又、それと関連させて、連立 3 元 1 次方程式の解き方に興味・関心をもつ。2 次関数の不思議な性質にも興味をもち，考察しようとする。 ｂ．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使うことができる。 ｃ．与えられた条件を関数の式に表現できる。 d．与えられた条件から 2 次関数を決定することができる。	
		2 次方程式 と 2 次不等式	2 次方程式	○	○	○	○	ａ．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。 ｂ．2 次方程式を解く一般的方法として解の公式が利用できる。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。 ｃｄ．2 次方程式の解の考察において，判別式 $D=b^2-4ac$ の符号と実数解の関係を理解し，利用することができる。 ｄ．2 次方程式の解き方として，因数分解利用，解の公式利用を理解している。	
			2 次関数の グラフと x 軸 の位置関係		○	○	○	ｂ．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。〔 ｃ．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。 ｄ．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 次不等式	○	○	○	○	ａ．1 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。 2 次不等式を解くときに，図を積極的に利用する。 ｂ．2 次不等式の解と 2 次関数の値の符号を相互に関連させて考察できる。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理解している。 ｃ．式を解きやすい形に変形してから，2 次不等式を解くことができる。2 次不等式を解くことができる。 ｄ．2 次の連立不等式を解くことができる。 ｂｄ．身近な問題を 2 次不等式の問題に帰着させることができ，問題を解くことができる。	
	図形と計量	三角比	三角比		○	○	○	ｂ．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。 ｃ．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。 ｄ．直角三角形において，正弦・余弦・正接が求められる。直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し，応用問題に利用できる。	
			三角比の 相互関係		○	○	○	ｂ．$\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$ を三平方の定理としてとらえることができる。 ｃ．$\sin(90^\circ-\theta)=\cos\theta$ などの公式を利用することができる。 ｄ．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 拡張	○	○	○	○	ａ．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。 ｂ．拡張された三角比を，座標平面に図示して考察することができる。 ｃ．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。 $\sin(180^\circ-\theta)=\sin\theta$ などの公式を利用することができる。 ｄ．座標を用いた三角比の定義を理解し，三角比の値から θ を求めることができる。	

3学期		三角比への応用	正弦定理	○	○	○	○	ａ．正弦定理の図形的意味を考察する。〔関〕 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。〔関〕 ｂ．正弦定理を測量に応用できる。 ｃ．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。 ｄ．正弦定理を利用して，三角形の外接円の半径，辺の長さや角の大きさが求められる。	授業観察 提出物 課題 ノート 定期考査 小テスト
			余弦定理	○	○		○	ａ．余弦定理の図形的意味を考察する。〔関〕 三平方の定理をもとに，余弦定理を導こうとする。〔関〕 ｄ．余弦定理を利用して，三角形の辺の長さ，角の大きさが求められる。 ｂｄ．余弦定理を測量に応用できる。	
			正弦定理と余弦定理の応用	○		○	○	ａ．三角形の解法について興味を示し，sin75°　なども求めようとする。〔関〕 ｃ．正弦定理を a : b : c＝sinA : sinB : sinC として利用できる。 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。 ｄ．三角形において，正弦の値から角はただ 1 つに定まらないことを理解している。	
			三角形の面積		○	○	○	ｂ．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。 ｃ．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。 ｄ．三角比を用いた三角形の面積公式を理解している。	
			空間図形への応用		○	○	○	ｂｄ正弦定理，余弦定理を空間図形の計量に応用できる。 ｃ．測量や空間図形への応用では，適当な三角形に着目して考察できる。 ｄ．正四面体の体積の求め方を理解している。	
	データの分析	データの分析	データの整理			○	○	ｃ．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。 ｄ．度数分布表，ヒストグラムについて，理解している。	
			データの代表値	○	○	○	○	ａ．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。〔関〕 ｂ．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。 ｃｄ．平均値や中央値，最頻値の定義や意味を理解し，それらを求めることができる。	
			データの散らばりと四分位数		○	○	○	ｂ．範囲の欠点と，四分位範囲のよさを理解している。 箱ひげ図をかき，データの分布を比較することができる。 ｂｃｄ．範囲の定義やその意味を理解し，それを求め，データの散らばりを比較することができる。 ｄ．四分位数の定義を理解し，それを求めることができる。 四分位範囲の定義やその意味を理解し，それを求め，データの散らばり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。	
			分散と標準偏差	○		○	○	ａ．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。 ｃｄ．分散，標準偏差の定義とその意味を理解し，公式を用いて，分散，標準偏差を求めることができる。 ｄ．偏差の定義とその意味を理解している。	
			データの相関		○	○	○	ｂ．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。 ｂｃ．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。 ｃｄ．相関係数の定義とその意味を理解し，定義に従ってそれを求めることができる。	

※　表中の観点について　関:関心・意欲・態度　　考:数学的な見方や考え方
技:数学的な技能　　知:知識・理解

※　原則として一つの単元（教材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。