学校番号	105

令和３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	新編　数学Ⅰ　（数研出版）						
副教材等	改訂版　3TRIAL　数学Ⅰ(数研出版) 三訂版　短期完成　データの分析ノート(数研出版)						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・数学では様々な公式や定理がでてきます。それらが「なぜ成り立つのか？」を考えましょう。深く考え、発見することで自らの知識となり、かつ論理的思考力、創造力が育ちます。
・解答する際には、必ず途中式、考え方を記述しましょう。解答は採点者へのメッセージです。自らの考えをまとめ、相手にわかりやすく伝える練習でもあります。
・数学Ⅰは高校数学の基礎的な内容であり、高校２年で学習する数学Ⅱにつながっていきます。おろそかにせず、学習していきましょう。

2　学習の到達目標

数と式、図形と計量、2 次関数およびデータの分析について理解し、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なるとともに、それらを活用する態度を自ら養う。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観点の趣旨	数と式、集合と命題、2 次関数、図形と計量およ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、数学的な見方や考え方のよさを認識し、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、図形と計量およびデータの分析において、数学的な見方や考え方を身につけ、事象を数学的に捉え、論理的に考察するとともに、過程を振り返り多面的・発展的に考察し、表現できる。	数と式、集合と命題、2 次関数、図形と計量およ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技能を身につけ、的確に問題を解決できる。	数と式、集合と命題、2 次関数、図形と計量およびデータの分析における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを体系的に理解し、基礎的な知識を身につけている。
評価方法	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
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	学習内容	評価の観点 a	b	c	d	単元の評価規準	評価方法
1学期	数と式	式の計算	整式の加法と減法			○	○	d)単項式や多項式、整式、同類項、時数について理解している。 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。 c、d)整式の加法、減法の計算ができる。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			整式の乗法		○	○	○	c、d)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。 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。 b)展開の公式を利用することができる。 d)対称式では輪環の順に文字式を整理することができる。 ｂ)c)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。	
			因数分解	○	○	○	○	d)因数分解の公式を利用することができる。 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。 c)因数分解を行うのに、文字の置き換えを利用することができる。 B、c)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。	
		実数	実数		○	○	○	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。 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)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。 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。 d)絶対値の意味と記号表示を理解している。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			根号を含む式の計算		○		○	d)平方根の意味・性質を理解している。 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。 d)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。	
		1次不等式	不等式の性質			○	○	c)不等式の意味を理解し、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。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			1次不等式			○	○	d)不等式における解の意味を理解している。 d)1次不等式を解くことができる。 c)1次不等式の解を、数直線を用いて表示できる。 c)連立不等式の解を、数直線を用いて表示できる。 d)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。	

								c)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。 d)不等式における解の意味を理解し、連立 1 次不等式を解くことができる。 c)d)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。 c)絶対値記号を含む式について、絶対値記号をはずす処理ができる。	
	集合と命題		集合	○	○	○	○	b)条件を満たすものを集合の要素としてとらえることができる。 c)集合の特徴によって、要素を列挙する方法と要素の満たす条件を示す方法を使い分けて、集合を表すことができる。 c)ベン図などを用いて、集合を視覚的に表現して処理することができる。 c)2 つの集合の関係を、記号を用いて表すことができる。 d)ド・モルガンの法則を理解している。 a)3 つの集合についても、和集合、共通部分について考察しようとする。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			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。 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。 d)命題の真偽、反例の意味を理解している。 b)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。 b)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。 d)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。 c)条件の否定を表す記号を理解している。 d)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。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			命題とその逆・裏・待遇	○			○	d)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。 a)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。	
			命題と証明	○	○	○	○	a)対偶、背理法を用いた証明法について、興味・関心を持つ。 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。 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。 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	○	○	○	○	b)2つの数量の関係を式で表現できる。 c)y＝f(x)やf(a)の表記を理解しており、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。 d)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。 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。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			2次関数のグラフ	○	○	○	○	d)放物線 y＝ax2 の形や軸、頂点について理解している。 c)$y=ax^2+q$、$y=a(x-p)^2+q$ 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。 c)ax^2+bx+c を $a(x-p)^2+q$ の形に変形できる。 c)d)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。 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)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。 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。 a)グラフの平行移動の一般公式を積極的に利用しようとする。 c)グラフの平行移動を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。 d)グラフの対称移動について理解している。 a)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。 c)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。	
			2次関数の最大･最小	○	○	○	○	b)2次関数の値の変化がグラフから考察できる。 d)2次関数が最大値または最小値を持つことを理解している。 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。 a)2次関数の最大・最小の問題を、図を描いて考察しようとする。 d)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。 c)d)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。 c)与えられた条件を関数の式に表現できる。 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。 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。 a)一般の連立3元1次方程式の解き方に興味･関心を持つ。	
		2次方程	2次方程式	○	○	○	○	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。 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。	授業態度 発問評価 ノート確認

								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。 c)d) 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。 b)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。	課題プリント 小テスト 定期考査
			2 次関数のグラフと x 軸の共有点		○	○	○	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。 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。 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。	
			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。 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。 a)2 次不等式を解くときに、図を積極的に利用する。 d)2 次不等式を解くことができる。 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。 b)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。 d)2 次の連立不等式を解くことができる。 b)d)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		○	○	○	d)直角三角形において、正弦・余弦・正接が求められる。 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。 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。 b)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。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			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。 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。 c)$\sin(90^\circ-\theta)=\cos\theta$ などの公式を利用することができる。	
			三角比の拡張	○	○	○	○	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。 c)$\sin(180^\circ-\theta)=\sin\theta$ 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。 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。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査

3学期		三角形への応用	正弦定理	○	○	○	○	a)正弦定理の図形的意味を考察する。 a)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。 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。 b)d)正弦定理を測量に応用できる。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			余弦定理	○	○		○	a)余弦定理の図形的意味を考察する。 a)三平方の定理をもとに、余弦定理を導こうとする。 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。 b)d)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	○		○	○	c)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。 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。 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。 b)d)正弦定理を a : b : c＝sinA : sinB : sinC として利用できる。	
			三角形の面積		○	○	○	d)三角比を用いた三角形の面積公式を理解している。 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。	
			空間図形への応用		○	○	○	b)d)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		データの整理			○	○	d)度数分布表、ヒストグラムについて、理解している。 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。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
			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。 d)c)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。 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。	
			データの散らばりと四分位数		○	○	○	d)c)b)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)c)四分位数の定義を理解し、それを求めることができる。 d)c)b)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。 b)範囲の欠点と、四分位範囲のよさを理解している。	

							c)b)箱ひげ図をかき、データの分布を比較することができる。 d)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	○		○	○	d)偏差の定義とその意味を理解している。 d)c)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。 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。	授業態度 発問評価 ノート確認 課題プリント 小テスト 定期考査
		データの相関		○	○	○	c)b) 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。 d)c)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。 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。	

※　表中の観点について　a）関心・意欲・態度　　b）数学的な見方や考え方
　　c）数学的な技能　　d）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）について〇を付けている。