※令和４年度以降入学生用

学校番号	109

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅰ	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	「 最新　数学Ⅰ 」（数研出版）						
副教材等	3ROUND 数学Ⅰ＋A（数研出版） チャート式基礎と演習数学Ⅰ＋A（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・予習・講義・復習というサイクルを重視し、授業を進めていく。
・講義においては、一方的な講義形式ではなく、生徒同士が教え合いをする、グループで活動をする、発表するなど、生徒同士が主体的に活動できる場を多く取り、自主的・自発的に学習を促進する。
・問題を自分で解けるようになること、社会での数学を知ること、などで「数学は楽しい」と思えるので、最後まで諦めずに取り組んで行きましょう。

2　学習の到達目標

(1) 数と式，集合と論理,図形と計量，2 次関数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る
(2) 数学について認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培う。
(3) 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　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	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。	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。

※令和４年度以降入学生用

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	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1	数と式	1．多項式	a：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。	考査 小テスト	考査 小テスト 授業中課題	授業中課題 家庭学習課題
		2．多項式のの加法・減法・乗法、式の展開	a：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。 b：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。 c：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。			

※令和４年度以降入学生用

		３．因数分解	a：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。 b：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。 c：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。			
		４．実数	a：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。絶対値の意味と記号表示を理解している。 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。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。 c：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。			
		５．根号を含む式の計算	a：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。 b：根号を含む式の計算について，一般化して考えられる。 c：根号を含む式の計算公式を証明しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		６．不等式、不等式の性質	a：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。 c：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。			
		７．不等式の解き方・利用	a：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。 b：$A<B<C$ 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。 c：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。			
	集合と命題	１．集合と部分集合	a：集合とその表し方を理解している。また，２つの集合の関係を，記号を用いて表すことができる。 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。ベン図などを用いて，集合を視覚的に表現して考察することができる。 c：集合について，それぞれの特徴や関係に合った表現方法を考察しようとする。	考査 小テスト	考査 小テスト 授業中課題	授業中課題 家庭学習課題
		２．共通部分・和集合・補集合	a：空集合，共通部分，和集合，補集合について理解している。ド・モルガンの法則を理解している。 c：３つの集合について，和集合，共通部分について考察しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		３．命題と集合	a：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，それらの真偽を調べることができる。 b：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ている。 c：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。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。			
		４．命題と証明	a：対偶による証明法や背理法のしくみを理解している。 b：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。 c：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。			

※令和４年度以降入学生用

2	2 次 関 数	1．関数、関数とグラフ	a: $y=f(x)$ 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。 b: 2 つの変量の関係を関数式で表現できる。 c: 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。	考査 小テスト	考査 小テスト 授 業 中 課題	授業中課題 家庭学習課題
		2．2 次関数のグラフ	a:$y=ax^2$，$y=ax^2+q$，$y=a(x-p)^2$ ， $y=a(x-p)^2+q$ 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+bx+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 $y=ax^2+bx+c$ のグラフの軸と頂点を調べ，グラフをかくことができる。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。 b: 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 $y=ax^2+bx+c$ のグラフを，$y=ax^2$ 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。 c: 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。			

※令和４年度以降入学生用

		３．２次関数の最大・最小	a: 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，最大値，最小値を求めることができる。 b: 2 次関数の値の変化をグラフから考察することができる。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。 c: 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。			
		４．２次関数の決定	a: 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。 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判断することができる。 c: 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。			
		５．２次方程式	a: 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。 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。 c: 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。			

※令和４年度以降入学生用

		６.２次関数のグラフとｘ軸の位置関係	a：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 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軸の位置関係を調べ，その意味を探ろうとする。			
		７．２次不等式、２次不等式の利用	a：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くことができる。 b：２次関数の値の符号と２次不等式の解を相互に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。 c：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次不等式を解くときに，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。			
	図形と計量	１．鋭角の三角比、三角比の利用	a：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。 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：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。	考査 小テスト	考査 小テスト 授業中課題	授業中課題 家庭学習課題

※令和４年度以降入学生用

		２．三角比の相互関係	a：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。$\sin(90° - \theta) = \cos\theta$ などの公式が利用できる。 b：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。 c：三角比の相互関係を調べようとする。			
3	図形と計量	３．三角比の拡張、三角比が与えられた時の角	a：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。$\sin(180° - \theta) = \sin\theta$ などの公式が利用できる。$0° \leqq \theta \leqq 180°$ 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。 b：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。 c：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。			
		４．正弦定理	a：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。 b：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。 c：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。			

※令和４年度以降入学生用

		５．余弦定理	a：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。 b：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。 c：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。			
		６．三角形の面積	a：三角比を用いた三角形の面積を求める公式を理解している。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。 b：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。 c：三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。			
		７．図形の計量	a：三角比を測量に応用できる。正弦定理，余弦定理を空間図形の計量に応用できる。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。 b：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。 c：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。			
	データの分析	１．データの整理	a：度数分布表，ヒストグラムについて理解している。 c：データを整理して全体の傾向を考察しようとする。	考査 小テスト	考査 小テスト 授業中課題	授業中課題 家庭学習課題

※令和４年度以降入学生用

		２．データの代表値	a：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。 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。 c：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。			
		３．データの散らばり	a：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。 b：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。 c：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。			

※令和４年度以降入学生用

		４．データの相関、分割表	a: 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。〇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。 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。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。 c: 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。			
		６．仮説検定の考え方	a: 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。 b: 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 c: 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。			

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度