※令和４年度以降入学生用

学校番号	101

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ⅰ（抽出）	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）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・抽出授業は下記の学習方法、目標に準じるが、日本語指導が必要であることを踏まえ、個人に応じて調整します。
・「情報を読み取る（読解力）」「論理的に思考する（論理的思考力）」「自己の考え（解答・仮説）を他者に誤解させることなく、伝える（表現力）」の力を数学Ⅰの学びを通じて伸ばしてほしい。
・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。
・家庭学習用のノートを用意してください。
問題集の問題等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、自分がどこまで理解できているのか、どこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は適宜課します。しっかりと取り組み、提出するようにしなさい。

２　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めざす。
(1) 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。

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

※令和４年度以降入学生用

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。
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学期	数と式	１．多項式	a：〇単項式や多項式，次数，係数，項について理解している。 〇同類項をまとめて，多項式を降べきの順に整理することができる。 〇ある文字に着目して，多項式を降べきの順に整理することができる。 c：〇単項式，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。	定期考査、小テスト	定期考査、小テスト、パフォーマンス課題	授業態度、パフォーマンス課題、振返りシート

※令和４年度以降入学生用

		2. 多項式の加法･減法･乗法	a: ○多項式の加法・減法は，同類項をまとめることによってできることを理解している。 ○指数法則を理解し，計算に用いることができる。 ○分配法則を用いて，式を展開することができる。 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できる。			
		3. 展開の公式	a:○展開の公式を用いて，式を展開することができる。			
		４．式の展開の工夫	a:○おきかえを利用し，多項式の展開の公式に帰着させることができる。 ○式の形の特徴に着目して掛ける順番を工夫し，計算を簡単にすることができる。 b:○複雑な式の展開について，式の工夫の仕方を判断して式を展開することができる。 ○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。			
		５．因数分解	a: ○共通因数をみつけ，共通因数のくくり出しができる。 ○因数分解の公式を用いて，式を因数分解できる。 c: ○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。			
		６．いろいろな因数分解	a: ○多項式を適切な形に整理したり，おきかえなどを利用したりして，因数分解の公式に帰着させることができる。 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。 c: ○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。			

※令和４年度以降入学生用

	実数	7. 実数, 研究	a: ○分数を循環小数で表すことができる。 ○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。 ○絶対値の意味と記号を理解している。 b: ○分数が有限小数や循環小数で表される仕組みを考察できる。 ○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。 ○実数が数直線上の点として表されることを考察できる。 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。 ○循環小数を分数で表す方法に興味・関心をもつ。			
		8. 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。 ○平方根を含む式の計算ができる。 ○分母の有理化の方法について理解している。 b: ○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。			
		9. 不等式	a:○不等式の意味を理解し, 数量の大小を不等式を用いて表すことができる。 ○x の値の範囲を, 数直線上に図示できる。 b:○具体的な数に対して, 不等式の解であるかどうかを判断できる。 c:○不等号に等号が付いているものと付いていないものの違いを考察しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		10. 不等式の性質	a:〇不等式の性質における不等号の向きを判断することができる。 b:〇不等式の性質を，数直線と対応させて考察できる。			
		11. １次不等式の解き方	a:〇不等式の性質，１次不等式の解法を理解し，１次不等式を解くことができる。 c:〇不等式の性質から，１次不等式の解法を考察しようとする。			
		12. 連立不等式	a:〇数直線を用いて，２つの不等式の共通範囲を求めることができる。 〇連立不等式の解を,数直線を用いて表示し,解を求めることができる。 〇A＜B＜C の形の不等式を連立不等式として解くことができる。 c:〇連立不等式の解を考察しようとする。			
		13. 不等式の利用	b:〇身近な問題に対し，適切に変数を定め，１次不等式で表現できる。 c:〇身近な問題を，１次不等式を用いて解決しようとする。			
	集合と命題	1. 集合と部分集合	a:〇集合の要素であるかどうかを判定することができる。 〇集合を｛ ｝を用いて表すことができる。 〇部分集合，空集合，２つの集合の包含関係を理解している。 b:〇集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。 〇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:〇集合について，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。			

※令和４年度以降入学生用

		２．共通部分，和集合，補集合	a:〇共通部分，和集合，補集合を求めることができる。 c:〇ド・モルガンの法則に関心をもち，考察しようとする。			
		３．命題と集合	a:〇命題や条件の意味を理解している。 〇命題の真偽を,集合や反例などを用いて判定することができる。 〇真である命題の逆は,真であるとは限らないことを理解している。 〇必要条件,十分条件の意味を理解している。 〇条件の否定を理解し,否定を述べることができる。 〇ド･モルガンの法則を理解しており，「かつ」「または」の否定を述べることができる。 〇命題とその対偶の真偽が一致することを理解している。 b:〇命題の真偽を，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。 〇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:〇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。 〇日常語の「かつ」「または」との関連を認識しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		4. 命題と証明	a:○対偶や背理法を用いて証明することができる。 b:○直接証明するのが難しい命題については，対偶や背理法を用いるなどの間接証明の利用を考え，証明することができる。 c:○直接証明法では難しい命題も，対偶や背理法を用いれば証明できることに興味・関心をもつ。 ○√2 が無理数であることの証明に興味・関心をもつ。			
	2次関数とグラフ	1．関数	a:○¬x の関数 y が与えられたとき，x の値に対する y の値を求めることができる。 ○y=f(x)や f(x)の表記を理解しており，関数の値 f(a)を求めることができる。 b:○身近な問題を，関数の式で表すことができる。 c:○日常生活に見られる具体例から関数を見つけようとする。			
		2．関数とグラフ	a:○座標平面について理解している。 ○関数のグラフがかける。 ○1 次関数と直線について理解している。 ○2 次関数の式が 2 次式で表されることを理解している。 b:○関数を表，式，グラフによって考察することができる。 c:○関数が与えられたとき，そのグラフをかこうとする。			
		3．$y = ax^2$のグラフ	a:○2 次関数 y=ax^2 のグラフの頂点，軸について理解している。 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。			

※令和４年度以降入学生用

2学期		４．$y=ax^2+q$のグラフ	a:〇2 次関数 y=ax^2+q のグラフの頂点，軸について理解している。 〇放物線をかき，それを y 軸方向に平行移動させることができる。 b:〇2 次関数 y=ax^2+q のグラフの特徴を考察することができる。	定期考査、小テスト	定期考査、小テスト、パフォーマンス課題	授業態度、パフォーマンス課題、振返りシート
		５．$y=a(x-p)^2$のグラフ	a:〇2 次関数 y=a(x-p)^2 のグラフの頂点，軸について理解している。 〇放物線をかき，それを x 軸方向に平行移動させることができる。 b:〇2 次関数 y=a(x-p)^2 のグラフの特徴を考察することができる。			
		６．$y=a(x-p)^2+q$のグラフ	a:〇2 次関数 y=a(x-p)^2+q のグラフの頂点，軸について理解している。 〇放物線をかき，それを x 軸方向，y 軸方向に平行移動させることができる。 b:〇2 次関数$y=a(x-p)^2+q$のグラフの特徴を考察することができる。			
		７．$y=ax^2+bx+c$のグラフ	a:〇y=ax^2+bx+c のグラフをかくためには，y=a(x-p)^2+q の形に変形する必要があることを理解している。 〇 y=ax^2+bx+c を y=a(x-p)^2+q の形に変形し，そのグラフをかくことができる。 〇グラフの平行移動を，x 軸方向，y 軸方向の用語を用いて表現できる。 b:〇2 次関数のグラフの平行移動は，頂点の移動を考察すればよいことを理解している。 c:〇一般の 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。			

※令和４年度以降入学生用

		８．２次関数の最大・最小	a:〇2 次関数の最大値，最小値を求めることができる。 〇定義域が限られた場合において，2 次関数の最大値，最小値を求めることができる。 b:〇2 次関数が最大値または最小値をもつことを，グラフを使って，理解しようとする。 c:〇身近な問題を，2 次関数の最大･最小の考えを活用して解決しようとする。			
		９．２次関数の決定	a:〇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。 b:〇2 次関数の決定において，適した 2 次関数の式の形を使うことができる。 c:〇2 次関数の決定条件に興味，関心をもち，考察しようとする。			
	２次方程式と２次不等式	10．２次方程式	a:〇因数分解を用いて，2 次方程式を解くことができる。 〇解の公式を用いて，2 次方程式を解くことができる。 〇2 次方程式は，因数分解による解法が難しい場合に，解の公式を利用すれば，必ず解を求められることを理解している。 〇2 次方程式の解の個数が判別　式 D=b^2-4ac の符号によって決まることを理解している。 〇2 次方程式が実数解や重解をもつための条件を，判別式 D=b^2-4ac の符号から求めることができる。 b:〇2 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:〇2 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。			

※令和４年度以降入学生用

		11．２次関数のグラフとx軸の共有点	a:〇2 次関数のグラフと x 軸との共有点の x 座標を求めることができる。 〇2 次関数のグラフと，2 次方程式の関係を理解している。 〇2 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 の値から考察できる。 〇2 次関数のグラフと x 軸の位置関係の条件を D=b^2-4ac の符号から求めることができる。 b:〇2 次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を，$D = b^2 - 4ac$の値から考察できる。 c:〇2 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。			
		12．２次不等式	a:〇2 次関数のグラフを利用して，2 次不等式を解く方法を理解し，2 次不等式を解くことができる。 b:〇2 次関数のグラフ，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。 c:〇1 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。			
		13．２次不等式の利用	c:〇身近な問題を，2 次不等式を用いて解決しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

	三角比	１．鋭角の三角比	a:〇三角比は，直角三角形の辺の比であることを理解している。 〇直角三角形において sin㎐A，cos㎐A，tan㎐A の値を求めることができる。 〇三角比の表を用いて，三角比の値や角を調べることができる。 b:〇三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。 c:〇日常生活に見られる具体例から関数を見つけようとする。			
		２．三角比の利用	a:〇三角比を使って，距離や高さを求めることができる。 b:〇直接測ることのできない距離などの求め方を考えようとし，具体的な事象を三角比の問題として見ることができる。 〇sin^2㎐θ+cos^2㎐θ=1 を三平方の定理として，とらえることができる。 c:〇三角比の相互関係を調べようとする。			
		３．三角比の相互関係	a:〇三角比の相互関係を用いて，三角比の１つの値から残り２つの三角比の値を求めることができる。 〇90°-A の三角比の公式を利用できる。 b:〇sin^2㎐θ+cos^2㎐θ=1 を三平方の定理として，とらえることができる。 c:〇三角比の相互関係を調べようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		４．三角比の拡張	a:〇鈍角の三角比の値を求めることができる。 〇鈍角も含めて三角比の相互関係を用いて，三角比の 1 つの値から残り 2 つの三角比の値を求めることができる。 〇180°－θの公式を利用できる。 b:〇座標を用いた鈍角の三角比の定義を理解している。 c:〇三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。			
		５．三角比が与えられたときの角	a:〇座標を用いて，θの三角比の値からθを求めることができる。 b:〇直線の傾きと正接の関係を考察することができる。 c:〇θの三角比が与えられたときにθを求める際，図を積極的に利用しようとする。			
	正弦定理・余弦定理	６．正弦定理	a:〇正弦定理における A=B=C=D の関係式を適切に処理できる。 〇正弦定理を用いて三角形の外接円の半径や辺の長さを求めることができる。 c:〇正弦定理の図形的意味を考察する。			
		７．余弦定理	a:〇余弦定理を用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。 c:〇余弦定理の図形的意味を考察する。			
3学期		８．三角形の面積	a:〇2 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。 〇3 辺の長さが与えられた三角形の面積を求めることができる。 b:〇三角比と三角形の面積の関係を考察することができる。	定期考査、小テスト	定期考査、小テスト、パフォーマンス課題	授業態度、パフォーマンス課題、振返りシート

※令和４年度以降入学生用

		９．図形の計量	a:〇四角形を対角線で 2 つの三角形に分割して，面積を求めることができる。 〇正弦定理や余弦定理を用いて，測量問題が解決できる。 b:〇正弦定理や余弦定理を用いて，測量問題が解決できる。 c:〇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:〇度数分布表について理解し，度数分布表からデータの特徴を読み取ることができる。 〇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。 c:〇データを整理して全体の傾向を考察しようとする。			
		２．データの代表値	a:〇平均値や最頻値，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:〇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はないことを理解している。 c:〇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。			

※令和４年度以降入学生用

		３．データの散らばり	a:〇範囲の定義やその意味を理解し，それを求められる。 〇四分位数の定義を理解し,それを求めることができる。 〇四分位範囲の定義やその意味を理解し,それを求めることができる。 〇データの分布と箱ひげ図の関係について理解している。 〇箱ひげ図をかくことができる。 〇データの中の値が外れ値であるかどうかを判断できる。 〇偏差，分散，標準偏差の定義とその意味を理解している。 〇分散,標準偏差に関する公式を用いて,これらを求めることができる。 b:〇範囲を求め，データの散らばり具合を比較することができる。 〇四分位範囲を求め,データの散らばり具合を比較することができる。 〇箱ひげ図をかき,データの分布を比較することができる。 〇外れ値を見出す意義を理解している。 〇標準偏差によって,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。 c:〇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。			
		４．データの相関	a:〇散布図，相関表を作成することができる。 b:〇散布図，相関表を作成し，2つの変量の間の相関を考察することができる。 c:〇相関と因果関係について，興味・関心をもつ。			

※令和４年度以降入学生用

		５．相関係数	a:〇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: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。 c:〇相関関係の大きさを数値化する方法を考察しようとする。			
		６．分割表	a:〇分割表の意味を理解し，数値の割合を計算して新たな表を作成することができる。 c:〇問題の解決や改善を図るために，現状のデータの分布を望ましいと考える方向に変えるための条件や改善策を，コンピュータなどの情報機器を積極的に用いるなどして探ろうとする。			
		７．仮説検定の考え方	a:〇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:〇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:〇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