※令和４年度以降入学生用

学校番号	102

令和５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	「NEXT　数学Ⅰ」　（数研出版）						
副教材等	CONNECT 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）

・数学では，教科書や講義の内容を鵜呑みにせず，自らの頭で一から考える姿勢が大変重要です。この習慣をできるだけ早く身に付けるようにしましょう。
・授業中にただ単に板書を丸写しするのはよくありません。自分の頭でしっかりと考え，できる限り授業時間内に多くを理解しようと努めてください。分からないところや納得がいかないところは，授業中でも構わないので，教員や周りの友人に聞くようにしましょう。
・問題集に取り組む際は，解答集をすぐに見ずに，自らの頭でしっかりと考え，どうしても分からない場合も，授業ノートや教科書等を参考にしてまずは自分で答えを導くようにしましょう。この「試行錯誤の習慣」の積み重ねがとても大切になってきます。
・問題集用のノートを用意してもらいますが，ノートは詰めて書こうとせず，できるだけ贅沢に使ってください。途中式などもしっかりと残すようにしましょう。

２　学習の到達目標

・基本的な概念や原理・法則を体系的に理解し，事象を数学化したり，数学的に表現・処理したりする技能を身に付けることができる。
・事象を様々な着眼点によって適切に理解・吟味し，的確にその関係性を考察し，それを数学的に判断・表現することができる。
・数学のよさを認識し活用しようとする態度，粘り強く考えて数学的論拠に基づいて判断しようとする態度を身に付け，問題解決の過程を振り返り，考察を深めて，改善しようとする姿勢・態度を身に付けることができる。

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学期	数と式	式の計算	a：〇単項式や多項式，同類項，次数など式に関する用語を理解している。 〇多項式について，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。 〇多項式の加法，減法の計算ができる。 〇指数法則を理解し，多項式の乗法の計算ができる。 〇展開の公式を利用できる。 〇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。 〇因数分解の公式を利用できる。 〇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：〇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。 〇式を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。 〇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。 〇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：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。 〇多項式の乗法には，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。 〇式の変形，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。 〇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。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

		実数	a:〇有理数が整数，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。 〇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。 〇循環小数を分数で表すことができる。 〇有理数，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。 〇絶対値の意味と記号表示を理解している。 〇平方根の意味・性質を理解している。 〇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: 〇四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。 〇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。 〇数直線上の２点間の距離を絶対値を用いて考えることができる。 〇根号を含む式の計算について，一般化して考えられる。 〇対称式の値を求めるのに，分母の有理化や，式の変形を利用することができる。 c: 〇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。 〇根号を含む式の計算公式を証明しようとする。 〇対称式の値の求め方に興味を示し，自ら考察しようとする。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

		１次不等式	a：〇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。 〇不等式の性質を理解している。 〇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。 〇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。 〇絶対値の意味から，絶対値を含む方程式，不等式を解くことができる。 b：〇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。 〇身近な問題を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。 〇絶対値記号を含むやや複雑な式についても，適切に絶対値記号をはずす処理ができる。 c：〇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。 〇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。 〇絶対値記号を含むやや複雑な方程式や不等式を解くことに取り組む意欲がある。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

	集合と命題	命題	a：〇命題の真偽，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。 〇必要条件，十分条件，必要十分条件，同値の定義を理解している。 〇条件の否定，ド・モルガンの法則を理解しており，複雑な条件の否定が求められる。 〇命題の逆・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。 〇対偶による証明法や背理法のしくみを理解している。 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。 〇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：〇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。 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。 〇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。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

２学期	２次関数	２次関数とグラフ	a：○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。 ○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。 ○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つの数量の関係を関数式で表現できる。 ○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：○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。 ○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。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

		2 次関数の値の変化	a：〇2 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。 〇2 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。 〇2 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。 〇2 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。 〇連立 3 元 1 次方程式の解き方を理解している。 b：〇2 次関数の値の変化をグラフから考察することができる。 〇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。 〇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。 〇2 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：〇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。 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。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

		2 次方程式と 2 次不等式	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。 ○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。 ○2 次不等式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。 ○2 次不等式を利用する応用問題を解くことができる。 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。 ○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: ○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。 ○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。 ○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。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

	図形と計量	三角比	a：〇直角三角形において，正弦，余弦，正接が求められる。 〇三角比の定義から，辺の長さを求める関係式を考察することができる。 〇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。 〇三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。 〇sin〖(90°－θ)=cosθ 〗 などの公式が利用できる。 〇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。 〇sin〖(180°－θ)=〗 sinθ などの公式が利用できる。 〇0°≦θ≦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：〇三角比の表からsinθ，cosθ，tanθの値を読み取ることができる。 〇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。 〇三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。 〇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。 〇直線と x 軸とのなす角を，三角比を用いて考察することができる。 c：〇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。 〇三角比の相互関係を調べようとする。 〇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。 〇三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。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

3学期	図形と計量	三角形への応用	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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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: ○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。 ○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。 ○三角形の辺の長さや角の大きさと余弦定理との関係を考察することができる。 ○正弦定理を a：b：c=sinA：sinB：sinC としてとらえ，三角形の角の大きさについて考察することができる。 ○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。 ○円に内接する四角形の面積を求める方法を考察することができる。 ○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: ○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。 ○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。 ○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。 ○三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。 ○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。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

	データの分析	データの分析	a：〇度数分布表，ヒストグラムについて理解している。 〇平均値や中央値，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。 〇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。 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。 〇ヒストグラムと箱ひげ図の関係について理解している。 〇偏差の定義とその意味を理解している。 〇分散，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。 〇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。 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。 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。 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することができる。 〇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。 〇外れ値を見出す意義を理解し，外れ値の統計量への影響について考察することができる。 〇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を考察することができる 〇散布図を作成し，２つの変量の間の相関を考察することができる。 〇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。 〇複数のデータを，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。 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：〇データを整理して全体の傾向を考察しようとする。	発問 小テスト 定期テスト	発問 小テスト 定期テスト	課題 観察

※令和４年度以降入学生用

			○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。 ○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。 ○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。 ○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。 ○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