※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 1016 |
|---|---|

# 令和５年度　数学科

| 教科 | 数学 | 科目 | (学)実践数学Ⅰ | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | なし | | | | | | |
| 副教材等 | Study-up ノート（数研出版） | | | | | | |

## 1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を構想する→解決する→解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。
・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の大切なものです。
・授業中は、板書を写すだけではなく自身が気づいたことや、クラスメイトの発言で気になったことをメモするなどしておきましょう。
・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の基礎的な知識や技能を定着させ、それらを応用させる力を身につける。また、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します。さらに、それらを活用する態度を身に付けることを目標とします。

## 3　学習評価(評価規準と評価方法)

| 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，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。 | 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，論理的に考察し表現する力，関数関係に着目し，その特徴を表，式，グラフを相互に関連付けて考察する力，データの散らばりや変量間の関係などに着目し，適切な手法で分析を行い，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身に付ける。 | 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身に付けようとしている。 |

上に示す観点に基づいて、各観点で評価し、学期末に観点別学習状況の評価（A、B、C の３段階） にまとめます。また、学年末に観点別学習状況の評価（A、B、C の３段階）及び評定（１～５の５ 段階）にまとめます。

※令和４年度以降入学生用

４ 学習の活動

| 学期 | 単元 | 学習内容 | 単元の評価基準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| 1学期 | 数と式 | 整式の加法と減法 | a:単項式や多項式，次数，係数，項について理解している。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。 | 考査<br><br>小テスト | 考査<br><br>小テスト<br><br>パフォーマンス課題<br><br>レポート課題 | パフォーマンス課題<br><br>レポート課題<br><br>ノート<br><br>振り返りシート |
| | | 多項式の乗法 | a:指数法則を理解し，計算に用いることができる。<br>分配法則や展開の公式を用いて，式を展開することができる。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。 | | | |
| | | 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。<br>因数分解の公式を用いて，式を因数分解できる。<br>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。<br>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。<br>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。 | | | |
| | | 実数 | a:分数を循環小数で表すことができる。<br>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。<br>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。<br>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。<br>実数が数直線上の点として表されることを考察できる。<br>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。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 循環小数を分数で表す方法に興味・関心をもつ。 | | | |
| | | 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。<br>平方根を含む式の計算ができる。<br>分母の有理化の方法について理解している。<br>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。 | | | |
| | | 不等式の性質 | 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。<br>$x$の値の範囲を，数直線上に図示できる。<br>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。<br>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。 | | | |
| | | 一次不等式 | a: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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>b;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。<br>c:連立不等式の解を考察しようとする。 | | | |
| | | 絶対値を含む方程式･不等式 | a:絶対値を含む方程式・不等式について，絶対値を場合に応じて適切に外して計算することができる。<br>b:絶対値を含む問題について，場合分けをして論理的に考察することができる。 | | | |
| | 集合と命題 | 集合 | a:集合の要素であるかどうかを判定することができる。<br>集合を｛ ｝を用いて表すことができる。<br>部分集合，空集合，2 つの集合の包含関係を理解している。<br>共通部分，和集合，補集合を求めることができる。<br>b:集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。<br>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。<br>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。<br>ド･モルガンの法則に関心をもち，考察しようとする。 | | | |
| | | 命題と条件 | a:命題や条件の意味を理解している。<br>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。<br>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。<br>必要条件，十分条件の意味を理解している。<br>条件の否定を理解し，否定を述べることができる。<br>ド・モルガンの法則を理解しており，「かつ」「また | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | は」の否定を述べることができる。<br>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。<br>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。<br>c: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。<br>日常語の「かつ」「または」との関連を認識しようとする。 | | | |
| | | 命題とその逆・対偶・裏 | a:命題とその対偶の真偽が一致することを理解している。<br>b:命題とその対偶の真偽が一致することを利用し，真偽を調べることができる。 | | | |
| | | 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。<br>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。<br>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学期 | 二次関数 | 関数とグラフ | 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。<br>$y=f(x)$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。<br>b:身近な問題を，関数の式で表すことができる。<br>関数を表，式，グラフによって考察することができる。 | 考査<br><br>小テスト | 考査<br><br>小テスト<br><br>パフォーマンス課題<br><br>レポート課題 | パフォーマンス課題<br><br>レポート課題<br><br>ノート<br><br>振り返りシート |
| | | 二次関数のグラフ | a: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。<br>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。<br>$y=ax^2+bx+c$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。<br>b: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。<br>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。<br>関数が与えられたとき，そのグラフをかこうとする。<br>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。 | | | |
| | | 二次関数の最大・最小 | a: ２次関数の最大値，最小値を求めることができる。<br>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。<br>b: 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。<br>c: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。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 二次関数の決定 | a: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。<br>連立 3 元 1 次方程式の解き方を理解している。<br>b: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。<br>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。 | | | |
| | | 二次方程式 | a:因数分解や解の公式を用いて，2 次方程式を解くことができる。<br>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。<br>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。<br>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。<br>c:2 次方程式がどんな場合でも解けるように，解の公式を積極的に利用しようとする。 | | | |
| | | 二次関数のグラフと$x$軸の位置関係 | a:2 次関数のグラフと$x$軸との共有点の$x$座標を求めることができる。<br>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。<br>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，$D = b^2 - 4ac$の値から考察できる。<br>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。 | | | |
| | | 二次不等式 | a: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。<br>b: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。<br>c: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。<br>身近な問題を，2 次不等式を用いて解決しようとする。 | | | |
| | 図形と計量 | 三角比 | a:三角比は，直角三角形の辺の比であることを理解し，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。<br>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。<br>三角比を使って，距離や高さを求めることができる。<br>b: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。<br>c: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。 | | | |
| | | 三角比の相互関係 | a: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。<br>$90° - A$の三角比の公式を利用できる。<br>b:$\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$を三平方の定理として，とらえるこ | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | とができる。<br>c:三角比の相互関係を調べようとする。 | | | |
| | | 三角比の拡張 | a:鈍角の三角比の値を求めることができる。<br>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。<br>$180° - \theta$の公式を利用できる。<br>b:座標を用いた鈍角の三角比の定義を理解している。<br>c: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。 | | | |
| 3学期 | | 正弦定理 | a: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。<br>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。<br>c:正弦定理の図形的意味を考察する。 | | | |
| | | 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を求めることができる。<br>c:余弦定理の図形的意味を考察する。 | | | |
| | | 正弦定理と余弦定理の応用 | a:正弦定理や余弦定理を用いて，残りの辺の長さと角の大きさを求めることができる。<br>b:問題に応じて，正弦定理や余弦定理を適切に用いることができる。 | | | |
| | | 三角形の面積 | a: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。<br>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。<br>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。<br>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。 | | | |
| | | 空間図形への応用 | a:正弦定理や余弦定理を用いて，測量問題が解決できる。<br>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 | データの整理 | a: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。<br>b: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。<br>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<br>小テスト | 考査<br>小テスト | |
| | | 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。<br>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はないことを理解している。<br>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。 | | パフォーマンス課題<br>レポー | パフォーマンス課題<br>レポー |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | データの散らばりと四分位数 | a:範囲の定義やその意味を理解し，それを求められる。<br>四分位数の定義を理解し，それを求めることができる。<br>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。<br>データの分布と箱ひげ図の関係について理解し，箱ひげ図をかくことができる。<br>データの中のある値が外れ値であるかどうかを判断できる。<br>b:範囲や四分位範囲を求め，データの散らばり具合を比較することができる。<br>箱ひげ図をかき，データの分布を比較することができる。<br>外れ値を見いだす意義を理解している。<br>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。 | | ト課題 | ト課題<br><br>ノート<br><br>振り返りシート |
| | | 分散と標準偏差 | a:偏差，分散，標準偏差の定義とその意味を理解している。<br>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。<br>b: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.。 | | | |
| | | 2 つの変量の間の関係 | a:散布図，相関表を作成することができる。<br>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。<br>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。<br>b: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。<br>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。<br>c:相関と因果関係について，興味・関心をもつ。<br>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。 | | | |
| | | 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。<br>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。<br>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