

数学科 シラバス 第2学年

教科の目標

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目指す。

- ・数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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。
- ・数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見だし総合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。
- ・数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。

学年の目標

文字を用いた式と連立二元一次方程式、平面図形と数学的な推論、一次関数、データの分析と確率などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、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つけるようにする。

文字を用いて数量の関係や法則などを考察する力、数学的な推論の過程に着目し、図形の性質や関係を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、複数の集団のデータの分布に着目し、その傾向を比較して読み取り批判的に考察して判断したり、不確定な事象の起こりやすさについて考察したりする力を養う。

数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度、多様な考えを認め、よりよく問題解決しようとする態度を養う。

評価の観点

月	単元	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4 ・ 5 ・ 6	式の計算	<ul style="list-style-type: none"> ・単項式や多項式、次数や同類項の意味を理解している。 ・簡単な多項式の加法と減法の計算をすることができる。 ・多項式と数の乗法、除法の計算をすることができる。 ・文字が2つ以上ある式について、式の値を求めることができる。 ・単項式の乗法と除法の計算をすることができる。 ・数量及び数量の関係を帰納や類推によって捉え、それを文字式を使って一般的に説明することの必要性と意味を理解している。 ・目的に応じて等式を変形することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多項式の加法、減法の計算の方法を、1年で学習した文字式の計算と関連づけて考察し表現することができる。 ・多項式と数の乗法、除法の計算の方法を、1年で学習した文字式の計算と関連づけて考察し表現することができる。 ・文字が2つ以上ある式について、式の値を求める方法を考察し表現することができる。 ・単項式の乗法、除法の計算の方法を、1年で学習した文字式の計算と関連づけて考察し表現することができる。 ・数の性質などが成り立つことを、数量及び数量の関係を捉え、文字式を使って説明することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多項式の加法、減法の計算の方法を、1年で学習した文字式の計算と関連づけて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。 ・多項式と数の乗法、除法の計算の方法を、1年で学習した文字式の計算と関連づけて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。 ・文字が2つ以上ある式について、式の値を求める方法を考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。 ・単項式の乗法・除法の計算の方法を、1年で学習した文字式の計算と関連づけて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。 ・文字式を使って一般的に説明することの必要性と意味を考えようとしている。 ・文字を用いた式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。 ・文字を用いた式を活用した問題解決の過程をふり返って評価・改善しようとしている。
6 ・ 7	連立方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・二元一次方程式とその解の意味を理解している。 ・連立方程式の必要性と意味、その解の意味を理解している。 ・2つの二元一次方程式の中の文字に数を代入して、その数が連立方程式の解であるかどうかを確認することができる。 ・連立方程式を加減法を用いて解くことができる。 ・連立方程式を活用して問題を解決する方法について理解している。 ・事象の中の数量やその関係に着目して連立方程式をつくり、その連立方程式を解くことができる。 ・連立方程式を代入法を用いて解くことができる。 ・係数が整数でない場合などの連立方程式を解くことができる。 ・$A=B=C$の形の方程式を解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの二元一次方程式を成り立たせる文字の値の組を求める方法を考察し表現することができる。 ・一元一次方程式と関連づけて、連立方程式を解く方法を考察し表現することができる。 ・連立方程式を具体的な場面で活用することができる。 ・求めた解や解決の方法をふり返って、それらが適切であるかどうかを考察し表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・連立方程式の必要性と意味を考えようとしている。 ・加減法や代入法による連立方程式の解き方を考えようとしている。 ・連立方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。 ・連立方程式を活用した問題解決の過程をふり返って評価・改善しようとしている。

9 . 1 0 . 1 1	一 次 関 数	<ul style="list-style-type: none"> ・一次関数の意味を理解している。 ・一次関数の関係を式に表すことができる。 ・一次関数の関係を表す式に数を代入し、対応する値を求めることができる。 ・変化の割合の意味を理解している。 ・一次関数の変化の割合の特徴を理解している。 ・一次関数の変化の割合を求めることができる。 ・一次関数のグラフの特徴を理解している。 ・一次関数のグラフの切片や傾きの意味を理解している。 ・一次関数の関係をグラフに表すことができる。 ・一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を求めることができる。 ・一次関数の式を、与えられた条件から求めることができる。 ・$b \neq 0$のとき、二元一次方程式$ax + by + c = 0$は、xとyの間の関数関係を表す式とみることができることを理解している。 ・二元一次方程式の解を座標とみて、座標平面上に表すことができる。 ・$a = 0$または$b = 0$のときの二元一次方程式$ax + by + c = 0$のグラフの特徴について理解している。 ・連立方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標であることを理解している。 ・座標平面上の2直線の交点の座標を連立二元一次方程式を解いて求めたり、連立方程式の解を2直線の交点の座標から求めたりすることができる。 ・一次関数を活用して問題を解決する方法について理解している。 ・一次関数の関係を表、式、グラフを用いて表し、問題を処理することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な事象の中にある2つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、一次関数として捉えられる2つの数量を見いだすことができる。 ・一次関数の変化の割合の特徴を、反比例と比較して見いだすことができる。 ・一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考察し表現することができる。 ・一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を求める方法を、グラフと関連づけて考察し表現することができる。 ・一次関数の特徴に着目して、与えられた条件から式を求める方法を考察し表現することができる。 ・二元一次方程式を関数関係を表す式とみることで、二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係を考察し表現することができる。 ・連立二元一次方程式の解の意味について、一次関数と二元一次方程式のグラフとの関係を考察し表現することができる。 ・具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な事象の中から一次関数として捉えられる2つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしている。 ・一次関数の変化の割合の特徴を、反比例と比較して見いだそうとしている。 ・一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考えようとしている。 ・一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を求める方法を、グラフと関連づけて考えようとしている。 ・一次関数の式を与えられた条件から求める方法を、表、式、グラフを相互に関連づけるなどして考えようとしている。 ・二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係について考えようとしている。 ・連立二元一次方程式の解の意味について、一次関数と二元一次方程式のグラフとの関係から考えようとしている。 ・一次関数について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。 ・一次関数を活用した問題解決の過程をふり返って評価・改善しようとしている。
---------------------------------	------------------	--	--	--

1 2 . 1 . 2	図形の性質と合同	<ul style="list-style-type: none"> ・対頂角，同位角，錯角の意味を理解している。 ・平行線の性質，平行線になるための条件を理解している。 ・対頂角や平行線の性質を用いて，角の大きさを求めたり，直線の位置関係などを表したりすることができる。 ・「三角形の内角の和は180°である」ことなどを，帰納的な方法で示すことでは，その性質が常に成り立つことを示しているとはいえないことを理解している。 ・三角形の内角・外角の意味及びその性質について理解している。 ・鋭角，鈍角，鋭角三角形，鈍角三角形の意味を理解している。 ・多角形の内角の和と外角の和の意味を理解している。 ・多角形の内角の和や外角の和などを求めることができる。 ・合同な図形の性質や，三角形の合同条件の意味を理解している。 ・合同な2つの三角形の辺や角の関係などを記号を用いて表したり，その意味を読み取ったりすることができる。 ・命題の仮定と結論の意味を理解している。 ・命題の仮定や結論などを記号を用いて表したり，その意味を読み取ったりすることができる。 ・図形の性質などを証明することの必要性和意味を理解している。 ・証明の進め方について理解している。 ・二等辺三角形の性質を理解している。 ・定義，定理の意味を理解している。 ・二等辺三角形の性質を記号を用いて表したり，その意味を読み取ったりすることができる。 ・逆，反例の意味を理解している。 ・直角三角形の合同条件の必要性和意味を理解している。 ・平行四辺形の性質を理解している。 ・平行四辺形の性質を記号を用いて表したり，その意味を読み取ったりすることができる。 ・平行四辺形になるための条件を理解している。 ・平行四辺形になるための条件を記号を用いて表したり，その意味を読み取ったりすることができる。 ・長方形，ひし形，正方形，平行四辺形の間接関係を理解している。 ・平行線と面積の関係を理解している。 ・平行線と面積の関係をもちに，1つの図形を面積の等しい別の図形に変形することができる。 ・日常生活で四角形の性質を利用している場面を理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平行線や角の性質を帰納的に確かめて演繹的に導いたり，それを用いて角の大きさを求めたり，直線の位置関係を表したりしようとしている。 ・多角形の内角の和や外角の和についての性質を見いだそうとしている。 ・三角形の合同条件を用いて，2つの三角形が合同であるかどうかを考えようとしている。 ・図形の性質などを証明することの必要性和意味を考えようとしている。 ・図形の性質を証明するために，見通しを立てて証明をかこうとしている。 ・二等辺三角形の性質を見いだしたり，証明したりしようとしている。 ・直角三角形の合同条件を見いだしたり，それを用いて図形の性質を証明したりしようとしている。 ・平行四辺形の性質について調べ，証明しようとしている。 ・平行四辺形になるための条件について調べ，証明しようとしている。 ・長方形，ひし形，正方形，平行四辺形の間接関係などについて考えようとしている。 ・平行線と面積の関係をに着目して，1つの図形を面積の等しい別の図形に変形する方法を考えようとしている。 ・四角形の性質について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。 ・四角形の性質を活用した問題解決の過程をふり返って評価・改善しようとしている。
3	場合の数と確率	<ul style="list-style-type: none"> ・多数回の試行によって得られる確率と関連づけて，場合の数をもとにして得られる確率の必要性和意味を理解している。 ・樹形図や二次元の表などを利用して，起こり得るすべての場合を求め，同様に確からしいことをもとにして，いろいろな場合について確率を求めることができる。 ・具体的な場面で，確率を活用して問題を解決する方法について理解している。 ・問題を解決するために，起こり得るすべての場合を求めたり，確率を求めたりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多数回の試行によって得られる確率と，場合の数をもとにして得られる確率を比較し，その関係について考察し表現することができる。 ・同様に確からしいことに着目し，場合の数をもとにして得られる確率の求め方について考察し表現することができる。 ・起こりうるすべての場合を，樹形図や二次元の表などを用いて考察し表現することができる。 ・確率を用いて不確定な事象を捉え考察し表現することができる。
4	データの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・箱ひげ図や四分位範囲の必要性和意味を理解している。 ・箱ひげ図や四分位範囲などを活用して，問題を解決する方法について理解している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・箱ひげ図や四分位範囲の必要性和意味を考えようとしている。 ・箱ひげ図や四分位範囲を用いてデータの分布の特徴や傾向を比較して読み取り，表現しようとしている。 ・箱ひげ図や四分位範囲について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ・箱ひげ図や四分位範囲を活用した問題解決の家庭をふり返って評価・改善しようとしている。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ペーパーテスト ・行動観察 	<ul style="list-style-type: none"> ・ペーパーテスト ・行動観察 ・課題プリント 	<ul style="list-style-type: none"> ・行動観察 ・課題プリント ・振り返りシート ・プリントの記述

学習の進め方

数学は積み重ねの教科です。その日の授業の内容をその時間内（その日のうち）に理解しておくことが大切です。わからないことは班の仲間にわかるまで聞く姿勢が大切です。わからないと聞かれたら、相手がわかるまで自分の考えを伝えるように努力しましょう。相手に説明することで、自分の理解をさらに深めることができます。ある程度、学習が進む中で、今、自分がどんな事がわかったのか・何がわからないのかを整理してみましょう。その際に、振り返りシート等を使って自分の考えを文章でまとめてみることをおすすめします。文章でまとめることで、自分の考えが整理されるだけでなく、クラスみんなに自分の考えを伝える時にも役立ちます。仲間の考え方やつまずきに触れることで、自分の思考を広げ深めていきましょう。内容のまとめ（単元）ごとに、確認テストを通して、自分が今どれだけ理解しているのか、確かめてみましょう。アドバイスもつけて、返却しますので、アドバイスも参考にしてみましょう。定期テスト時には、ワークの提出があります。答えをうつすだけでは力がつきません。自分でどのような使い方をすれば効果的なのか、考えてみることも大切です。