

数学科 シラバス 第1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いだし総合的・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

(1) 正の数と負の数、文字を用いた式と一元一次方程式、平面図形と空間図形、比例と反比例、データの分布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、事象を数理的に捉えたり、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) 数の範囲を拡張し、数の性質や計算について考察したり、文字を用いて数量の関係や法則などを考察したりする力、図形の構成要素や構成の仕方に着目し、図形の性質や関係を直観的に捉え論理的に考察する力、数量の変化や対応に着目して関数関係を見だし、その特徴を表、式、グラフなどで考察する力、データの分布に着目し、その傾向を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。

(3) 数学的活動の楽しさや数学のよさに気付いて粘り強く考え、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検討しようとする態度、多面的に捉え考えようとする態度を養う。

評価の観点

月	内容のまとまり	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月 5月	正の数と負の数		<ul style="list-style-type: none"> ・正の数・負の数の必要性和意味について、具体的な場面と結びつけて理解している。 ・符号や自然数、整数の意味を理解している。 ・正の数・負の数を数直線上に表したり、数直線上に表された数を読み取ったりすることができる。 ・正の数・負の数を用いて、反対の性質をもつ量や、ある基準を決めたときの量を表すことができる。 ・絶対値、正の数・負の数の大小関係の意味を理解している。 ・数の大小関係を、不等号を用いて表すことができる。 ・基準となる数より、ある数だけ大きい数や小さい数を、数直線を用いて求めることができる。 ・正の数・負の数の加法、減法の方法を理解している。 ・正の数・負の数の加法、減法の計算をすることができる。 ・数を正の数・負の数にまで拡張することによって、加法と減法を統一的にみることができることを理解している。 ・加法と減法の混じった式を、正の項や負の項の和として表すことができる。 ・加法と減法の混じった式の計算をすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・正の数・負の数が使われている具体的な場面を見だし、正の数・負の数がどのように用いられているのかを考察し表現することができる。 ・正の数・負の数を用いて、反対の性質をもつ量や、ある基準を決めたときの量を表すときの方法を考察し表現することができる。 ・基準となる数より、ある数だけ大きい数や小さい数を求める方法を考察し表現することができる。 ・既習の計算をもとにして、正の数・負の数の加法、減法の方法を見だし表現することができる。 ・加法と減法を統一的にみること、加法と減法の混じった式を正の項や負の項の和として捉え表現することができる。 ・既習の計算をもとにして、正の数・負の数の乗法、除法の方法を見だし、表現することができる。 ・正の数と負の数の四則が混じった計算の方法について考察し表現することができる。 ・数の集合における四則計算の可能性を考察し表現することができる。 ・自然数を素数の積で表すことにより、約数、倍数などの整数の性質について捉え直すことができる。 ・設定した目標値からの増減を調べ、目標の達成状況を把握するなど、さまざまな事象における変化や状況を正の数・負の数を用いて考察し表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・正の数・負の数の必要性和意味について、具体的な場面と結びつけて考えようとしている。 ・正の数・負の数を用いて、反対の性質をもつ量や、ある基準を決めたときの量を表す方法を考えようとしている。 ・基準となる数より、ある数だけ大きい数や小さい数を求める方法を考えようとしている。 ・数の範囲を拡張し、正の数・負の数の加法、減法の意味や計算の方法を考えようとしている。 ・数の範囲を拡張し、正の数・負の数の乗法、除法の意味や計算の方法を考えようとしている。 ・正の数と負の数の四則が混じった計算の方法を考えようとしている。 ・数の集合における四則計算の可能性を考えようとしている。 ・正の数・負の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。 ・正の数・負の数を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
5月 6月	文字を用いた式		<ul style="list-style-type: none"> ・文字を用いることの必要性和意味を理解している。 ・数量を文字式で表すことができる。 ・文字式における積と商の表し方を理解している。 ・文字式の積と商を、その表し方に従って表すことができる。 ・abや$a+b$などの表現は、操作の方法を表しているとともに、操作の結果も表していることを理解している。 ・数量を文字式に表したり、文字式から数量を読み取ったりすることができる。 ・文字式に正の数や負の数を代入して、式の値を求めることができる。 ・項や係数の意味を理解している。 ・簡単な一次式の加法と減法の計算をすることができる。 ・一次式と数の乗法、除法の計算をすることができる。 ・等号は計算の過程を表す記号としてだけではなく、相等関係を表す記号としても用いられることを理解している。 ・数量の関係や法則などを等式や不等式で表すことができる。 ・等式や不等式の意味を読み取ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数量を文字式でどのように表すのかについて考察し表現することができる。 ・数量を文字式でどのように表すのかや、式が何を意味しているのかについて考察し表現することができる。 ・文字式に正の数や負の数を代入して、式の値を求めることの意味を、具体的な場面と関連づけて考察し表現することができる。 ・一次式の加法と減法の計算の方法を、具体的な数の計算や日常生活の場面と関連づけて考察し表現することができる。 ・既に学習した乗法の交換法則などと関連づけて、一次式と数の乗法、除法の計算の方法を考察し表現することができる。 ・数量の関係を文字式でどのように表すのかや、式が何を意味しているのかについて考察し表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・文字を用いることの必要性和意味を考えようとしている。 ・数量を文字式に表したり、文字式から数量を読み取ったりしようとしている。 ・文字式に正の数や負の数を代入して、式の値を求めようとしている。 ・一次式の加法と減法の計算の方法を考えたり、計算しようとしている。 ・一次式と数の乗法、除法の計算の方法を考えたり、計算しようとしている。 ・文字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。
7月 9月	方程式		<ul style="list-style-type: none"> ・方程式の必要性和意味、方程式の中の文字や解の意味を理解している。 ・方程式の中の文字に数を代入して、その数が解であるかどうかを確かめることができる。 ・等式の性質を理解している。 ・等式の性質を使って、簡単な方程式を解くことができる。 ・方程式を解く方法は、1つの等式をより簡略で同値な関係にある他の等式に変形していくことであることを理解している。 ・移項の意味を理解している。 ・方程式を解く手順を理解している。 ・簡単な方程式を解くことができる。 ・比の値、比例の意味を理解している。 ・簡単な比例式を解くことができる。 ・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方程式をつくり、その方程式を解くことができる。 ・事象の中の数量やその関係に着目して比例式をつくり、その比例式を解くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・等式の性質を見いだすことができる。 ・等式の性質をもとにして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 ・数や文字式の計算と方程式を解く方法の違いについて考察し表現することができる。 ・等式の性質をもとにして、移項して方程式を解く方法を考察し表現することができる。 ・既習の方程式と関連づけて、比例式を解く方法を考察し表現することができる。 ・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振り返って、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。 ・比例式を具体的な場面で活用することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・方程式の必要性和意味を考えようとしている。 ・等式の性質と移項及びその関係について考えようとしている。 ・比例式を解く方法を考えたり、解いたりしようとしている。 ・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。 ・方程式を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。 ・比例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。
10月 11月	変化と対応		<ul style="list-style-type: none"> ・関数関係の意味を理解している。 ・関数関係を、表やグラフ、式で表すことができる。 ・変数と変域の意味を理解している。 ・比例の意味を理解している。 ・比例の関係を、表や式に表すことができる。 ・比例の変化や対応の特徴を理解している。 ・座標の意味を理解している。 ・座標をもとにして平面上に点をとったり、平面上の点を座標を用いて表したりすることができる。 ・比例をグラフで表すことができる。 ・比例のグラフの特徴を理解している。 ・反比例の意味を理解している。 ・反比例の関係を、表や式に表すことができる。 ・反比例の変化や対応の特徴を理解している。 ・反比例をグラフで表すことができる。 ・反比例のグラフの特徴を理解している。 ・具体的な事象の中には、比例、反比例とみなすことで変化や対応の様子について調べたり、予測したりできるようになるものがあることを理解している。 ・比例、反比例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"> ・具体的な事象の中にある2つの数量の関係を表した表やグラフなどをもとにして、変化や対応の様子を捉え表現することができる。 ・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、比例の関係として捉えられる2つの数量を見いだすことができる。 ・変数や定数が負の数の場合について、比例の変化や対応の特徴を考察し表現することができる。 ・小学校で学習した座標を、負の数まで拡張して考えることができる。 ・変数や定数が負の数の場合について、比例のグラフの特徴を考察し表現することができる。 ・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、反比例の関係として捉えられる2つの数量を見いだすことができる。 ・変数や定数が負の数の場合について、反比例の変化や対応の特徴を考察し表現することができる。 ・変数や定数が負の数の場合について、反比例のグラフの特徴を考察し表現することができる。 ・具体的な事象から取り出した2つの数量の関係を比例、反比例であるかどうかを判断し、その変化や対応の特徴を捉え表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関数関係を表やグラフなどで表したり、変化や対応の様子を捉えたりしようとしている。 ・具体的な事象の中から比例の関係として捉えられる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。 ・変数や定数が負の数の場合について、比例の変化や対応の特徴を考えようとしている。 ・座標をもとにして平面上に点をとったり、平面上の点を座標を用いて表したりしようとしている。 ・変数や定数が負の数の場合について、比例のグラフの特徴を捉えようとしている。 ・具体的な事象の中から反比例の関係として捉えられる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。 ・変数や定数が負の数の場合について、反比例の変化や対応の特徴を考えようとしている。 ・変数や定数が負の数の場合について、反比例のグラフの特徴を捉えようとしている。 ・比例、反比例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。 ・比例、反比例を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。
11月 12月	平面図形		<ul style="list-style-type: none"> ・//, ⊥の記号を用いて、平面における2直線の位置関係を表すことができる。 ・点と直線や2直線間の距離の意味を理解している。 ・∠, △の記号を用いて、角や三角形を表すことができる。 ・平行移動、対称移動及び回転移動の意味を理解している。 ・図形を移動したり、移動した図形をかいたりする方法を理解している。 ・図形を平行移動したり、対称移動したり、回転移動したりすることができる。 ・作図の意味を理解している。 ・線分の垂直二等分線、角の二等分線、垂線などの基本的な作図の方法について理解している。 ・定規やコンパスを、作図の道具として正しく使うことができる。 ・線分の垂直二等分線、角の二等分線、垂線などの基本的な作図ができる。 ・具体的な場面で、図形の移動と基本的な作図ができる。 ・弧や弦の意味、円の半径と接線との関係、おうぎ形や中心角の意味を理解している。 ・円の接線を作図することができる。 ・合同な2つのおうぎ形の性質について理解している。 ・πの意味を理解している。 ・おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を理解している。 ・おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・平面における2直線の位置関係を見だし、表現することができる。 ・移動前と移動後の2つの図形の関係に着目して、図形の性質や関係を見いだすことができる。 ・移動前と移動後の2つの図形の関係に着目して、どのような移動をしたのかについて考察し表現することができる。 ・図形の対称性や図形を決定する要素に着目して、線分の垂直二等分線などの基本的な作図の方法を考察し表現することができる。 ・図形の対称性や図形を決定する要素に着目して、線分の垂直二等分線、角の二等分線、垂線の作図を統合的に捉えることができる。 ・図形の移動と基本的な作図を関連づけて、具体的な場面で活用することができる。 ・基本的な作図を用いて、30°や45°などの角を作図する方法を考察し表現することができる。 ・円の接線の性質をもとにして、円の接線を作図する方法を考察し表現することができる。 ・おうぎ形の弧の長さや面積、中心角の求め方について考察し表現することができる。 ・おうぎ形の中心角と、弧の長さや面積との関係を見いだすことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・//, ⊥, ∠, △などの記号を用いることの必要性和意味について考えようとしている。 ・平行移動、対称移動及び回転移動の意味を考えたり、移動の前後の2つの図形の性質や関係について考えたりしようとしている。 ・線分の垂直二等分線などの基本的な作図の方法を考えたり、作図しようとしている。 ・基本的な作図や図形の移動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。 ・基本的な作図や図形の移動を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。 ・円の半径と接線との関係、合同な2つのおうぎ形の性質について考えようとしている。 ・おうぎ形の弧の長さや面積、中心角の求め方について考えようとしている。

1月 2月	空間図形	<ul style="list-style-type: none"> 角錐、円錐や多面体の意味を理解している。 見取図、展開図、投影図の意味を理解している。 見取図、展開図、投影図から、どのような立体を表しているのかを読み取ることができる。 空間における直線や平面の位置関係を理解している。 平面図形や線分の運動によって、どのような立体が構成されるのかを理解している。 回転体の意味を理解している。 柱体、錐体、球の体積の求め方を理解している。 柱体、錐体、球の体積を求めることができる。 柱体、錐体、球の表面積の求め方を理解している。 柱体、錐体、球の表面積を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 形や構成する面に着目して、立体の特徴を考察し表現することができる。 見取図、展開図、投影図を用いて、立体の性質を見いだすことができる。 立体の性質を見取図、展開図、投影図を関連づけて、それらの特徴について考察し表現することができる。 空間における直線と直線、直線と平面、平面と平面の位置関係にはどのような場合があるのかについて考察し表現することができる。 空間における直線と直線、直線と平面、平面と平面の位置関係について、平行や垂直であるかどうかを確かめ表現することができる。 柱体、錐体、球などの立体を、平面図形や線分の運動によって構成されていると捉えることができる。 実験による測定などをもとにして、柱体、錐体、球の体積の求め方について考察し表現することができる。 実験による測定などをもとにして、柱体、錐体、球の表面積の求め方について考察し表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 立体を見取図、展開図、投影図を用いて表したり、読み取ったりしようとしている。 立体の性質を見取図、展開図、投影図を関連づけて、それら特徴について考えようとしている。 空間における直線や平面の位置関係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。 平面図形や線分の運動によって構成される立体について考えようとしている。 柱体、錐体、球の体積の求め方について考えようとしている。 柱体、錐体、球の表面積の求め方について考えようとしている。
2月 3月	データの活用	<ul style="list-style-type: none"> ヒストグラムや相対度数、範囲、累積度数などの必要性和意味を理解している。 コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを表やヒストグラムなどに整理することができる。 データを相対度数や累積相対度数を用いて整理することができる。 ヒストグラムや代表値、相対度数などを用いて、問題を解決する方法について理解している。 代表値だけではデータの分布のようすを表せないことがあることを理解している。 度数分布表から平均値を求めることができる。 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の必要性和意味を理解している。 多数回の試行の結果から、相対度数を計算し確率を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じてデータを収集する方法や、それらを分類・整理したり、分析したりする方法について考察し表現することができる。 ヒストグラムなどをもとにして、データの分布の特徴や傾向を読み取り、批判的に考察し判断することができる。 相対度数や累積相対度数をもとにして、データの分布の特徴や傾向を読み取り、批判的に考察し判断することができる。 整理されたデータを批判的に考察し判断することができる。 多数の観察や多数回の試行の結果をもとにして、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取り表現することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ヒストグラムや相対度数、範囲、累積度数などの必要性和意味を考えようとしている。 データの活用の仕方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。 ヒストグラムや相対度数などを活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたり、多面的に捉え考えようとしたりしている。 整理されたデータの分布の傾向を読み取ろうとしたり、見いだした結論や過程を批判的に考察したりしようとしている。 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の必要性和意味を考えようとしている。 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率を生活や学習にいかそうとしている。 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしている。
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（特に友達の考えを聴く態度） 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。分からないことは班の仲間に分かるまで聞く姿勢が大切です。分からないと聞かれたら、相手分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、自分がどんな事が分かったのか・何が分からないのかを整理してみましょう。その際に、西内ノ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際にも役立ちます。初めは、どのようにまとめれば良いか、わからないかもしれません。また、うまい言い回しや表現を使ってまとめることは難しいかもしれません。数行書くのに精一杯になるかもしれません。でも自分で、自分の言葉でまとめてほしいと思います。なぜなら、振り返りとは、自分の頭の中を整理し、自分の考えの方向性を決めることだからです。授業中は仲間の考え方や躰きに触れることで、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。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。