

第1学年数学科 シラバス

1. 教科の学習目標

- (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。

2. 学習内容および年間学習計画・各単元の学習のねらい

	学習内容および年間学習計画	学習のねらい
1学期	<p>0章 算数から数学へ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●整数の性質, 素因数分解 <p>1章 数の世界を広げよう [正負の数]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●0より小さい数 ●正の数, 負の数で表すこと ●正の数, 負の数の大小 ●正の数, 負の数の加法・減法・乗法・除法 <p>2章 数学のことはを身につけよう [文字と式]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●数量を文字で表すこと ●文字の式をかくときの約束 ●式の値, 式の計算 ●関係を式で表すこと 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然数を素因数分解することができるようにする。 ・小学校で学んだ整数の性質について理解を深められるようにする。 ・正負の数の必要性と意味を理解し, 四則計算をすることができるようにする。 ・算数で学習した数の四則計算と関連付けて, 正負の数の四則計算の方法を考察し表現することができる。また正負の数を具体的な場面で活用することができるようにする。 ・文字を用いることの必要性と意味や乗除の表し方を理解できるようにする。 ・一次式の加減を計算することができるようにする。 ・数量の関係などを, 文字式を用いて表したり読み取ったりできるようにする。 ・方程式の必要性などを理解し, 一元一次方程式を解けるようにする。 ・等式の性質を基にして, 方程式を解く方法を考察し表現できるようにする。
2学期	<p>3章 未知の数の求め方を考えよう [方程式]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●方程式とその解 ●等式の性質と方程式 ●方程式の解き方と利用 <p>4章 数量の関係を調べて問題を解決しよう [比例と反比例]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●関数とは何か ●比例定数やxの変域を負の数に広げる ●比例や反比例のグラフ ●比例や反比例の利用 <p>5章 平面図形の見方をひろげよう [平面図形]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●図形の移動 ●基本の作図 	<ul style="list-style-type: none"> ・一元一次方程式を具体的な場面で活用することができるようにする。 ・関数関係の意味, 比例, 反比例, 座標の意味を理解できるようにする。 ・比例, 反比例を表, 式, グラフで表すことができるようにする。 ・比例, 反比例として捉えられる二つの数量について, 表, 式, グラフなどを用いて調べ, 変化や対応の特徴を見いだすことができるようにする。 ・比例, 反比例を用いて具体的な事象を捉え考察し表現できるようにする。 ・図形の移動について理解することができる。また, 図形の移動に着目し, 二つの図形の関係について考察し表現できるようにする。 ・図形の性質に着目し, 基本的な作図の方法を考察し表現することができる。 ・空間における直線や平面の位置関係を理解できるようにする。 ・おうぎ形の弧の長さや面積, 基本的な柱体や錐体, 球の表面積と体積を求められるようにする。
3学期	<ul style="list-style-type: none"> ●円とおうぎ形 <p>6章 立体の見方をひろげよう [空間図形]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●いろいろな立体 ●立体の見方と調べ方 ●立体の体積と表面積 <p>7章 データを活用して判断しよう [データの分析と活用]</p> <ul style="list-style-type: none"> ●度数分布表やヒストグラム ●相対度数, 累積相対度数 ●データの活用 ●多数の観察や試行によって得られる確率 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒストグラムや相対度数などの必要性と意味を理解できるようにする。 ・情報手段を用いてデータを表やグラフに整理することができるようにする。 ・目的に応じてデータを収集して分析し, そのデータの分布の傾向を読み取り, 批判的に考察し判断することができるようにする。

3. 評価の観点と評価の方法

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容	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・法則などを理解している。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ている。	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身に付けている。	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したり, 問題解決の過程を振り返って検討したり, 多面的に捉え考えようとしたりしている。
方法	・中間テストや期末テストの結果に基づいて評価する。 ・小テストや単元テストを授業中に実施し, その結果に基づいて評価する。 ・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子, 発言やつぶやきの内容, ノートの記述内容などに基づいて評価する。	・中間テストや期末テストの結果に基づいて評価する。 ・小テストや単元テストを授業中に実施し, その結果に基づいて評価する。 ・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子, 発言やつぶやきの内容, ノートの記述内容, レポートなどに基づいて評価する。	・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子, 発言やつぶやきの内容, ノートや振り返りの記述内容, プリントや問題集の取組状況などに基づいて評価する。

4. 授業の受け方

話し合う場面がたくさんあります。自分たちで解決しようとすることで, 知識や考え方が身に付きやすくなります。積極的に参加し, 発言や発表をしましょう。また, 授業でわからなかったところはその日のうちに質問し, わからないところを少しでもなくせるようにしましょう。

第2学年数学科 シラバス

1. 教科の学習目標

- (1) 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) 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。
- (3) 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。

2. 学習内容および年間学習計画・各単元の学習のねらい

	学習内容および年間学習計画	学習のねらい
1 学期	<p><u>1章 文字を使って説明しよう〔式の計算〕</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●単項式、多項式、項、次数の意味 ●多項式の加法・減法・乗法・除法 ●式の値 ●式による説明(数の性質の説明) ●等式の変形 <p><u>2章 方程式を利用して問題を解決しよう〔連立方程式〕</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●連立方程式とその解 ●連立方程式の解き方 ●いろいろな連立方程式 ●連立方程式の利用 <p><u>3章 関数を利用して問題を解決しよう〔1次関数〕</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●1次関数の意味 ●1次関数の値の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・単項式、多項式、項、次数の意味を理解することができる。 ・同類項をまとめる計算や、多項式と数・単項式どうしの乗法・除法の計算ができる。 ・数の性質が成り立つことを、文字を使って説明することができる。 ・目的に応じて等式を変形する必要性を理解し、等式を変形し、ある文字について解くことができる。 ・2元1次方程式とその解の意味、連立方程式とその解の意味を理解することができる。 ・加減法・代入法を理解し、連立方程式を解くことができる。 ・かっこや小数・分数をふくむ、$A=B=C$の形をした連立方程式を解くことができる。 ・具体的な問題を、連立方程式を利用して解決することができる。 ・1次関数の意味や、変化の割合は一定で、aに等しいことを理解し、$y=ax+b$の式に表すことができる。
2 学期	<ul style="list-style-type: none"> ●1次関数のグラフ ●1次関数の式を求める ●2元1次方程式のグラフ ●連立方程式とグラフ ●1次関数の利用(1次関数とみなす、グラフの利用、1次関数と図形) <p><u>4章 図形の性質の調べ方を考えよう〔平行と合同〕</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●多角形の角の和の説明 ●平行線と角(対頂角、同位角、錯角、三角形の内角・外角) ●合同な図形の性質と表し方 ●三角形の合同条件 ●証明のすすめ方 <p><u>5章 図形の性質をみつけて証明しよう〔三角形と四角形〕</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●二等辺三角形の性質 ●二等辺三角形になるための条件 ●直角三角形の合同 	<ul style="list-style-type: none"> ・1次関数のグラフを、切片と傾きをもとにかくこと、またグラフから式を求めることができる。 ・2元1次方程式のグラフをかくことができる。 ・2直線の交点の座標を、連立方程式を解いて求めることができる。 ・具体的な事象の中の2つの数量の間の関係を1次関数とみなして、問題を解決することができる。 ・n角の内角・外角の和の求め方を説明し、それぞれの値を求めることができる。 ・対頂角、同位角、錯角の意味を理解し、平行線との関係を説明することができる。 ・平面図形の合同の意味と性質を理解することができる。 ・三角形の合同条件を理解し、それを使って2つの三角形が合同かどうか判断することができる。 ・仮定と結論の意味を理解し、根拠となることがらを明らかにして、図形の性質を証明することができる。 ・二等辺三角形の定義を理解し、底角や頂角の二等分線の性質を証明することができる。 ・二等辺三角形になるための条件を論理的に確かめることができる。 ・直角三角形の合同条件を利用して、図形の性質を証明することができる。 ・平行四辺形の定義を理解し、性質を証明することができる。 ・平行四辺形の性質を利用して、図形の性質を証明することができる。 ・平行四辺形になるための条件証明することができ、その条件を使って統合的・発展的に考えることができる。 ・長方形、ひし形、正方形の定義やそれらと平行四辺形との相互関係を理解することができる。 ・平行線の性質を利用して、図形を等積変形することができる。 ・場合の数をもとにして得られる確率の必要性と意味及び確率の求め方を理解することができる。 ・起こりうる場合の組み合わせを、樹形図や表を使って全部あげ、確率を求めることができる。 ・箱ひげ図と四分位範囲の意味を理解し、データを整理して箱ひげ図に表すことができる。 ・四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の傾向を比較して読み取り、批判的に考察し判断することができる。
3 学期	<ul style="list-style-type: none"> ●平行四辺形の性質 ●平行四辺形になるための条件 ●特別な平行四辺形 ●平行線と面積 <p><u>6章 起こりやすさをとらえて説明しよう〔確率〕</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●同様に確からしいこと ●いろいろな確率 ●確率による説明 <p><u>7章 データを比較して判断しよう〔データの比較〕</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ●四分位範囲と箱ひげ図 	<ul style="list-style-type: none"> ・平行四辺形の性質を利用して、図形の性質を証明することができる。 ・平行四辺形になるための条件証明することができ、その条件を使って統合的・発展的に考えることができる。 ・長方形、ひし形、正方形の定義やそれらと平行四辺形との相互関係を理解することができる。 ・平行線の性質を利用して、図形を等積変形することができる。 ・場合の数をもとにして得られる確率の必要性と意味及び確率の求め方を理解することができる。 ・起こりうる場合の組み合わせを、樹形図や表を使って全部あげ、確率を求めることができる。 ・箱ひげ図と四分位範囲の意味を理解し、データを整理して箱ひげ図に表すことができる。 ・四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の傾向を比較して読み取り、批判的に考察し判断することができる。

3. 評価の観点と評価の方法

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容	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ことができる。	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ことができる。	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している。
方法	・中間テストや期末テストの結果に基づいて評価する。 ・小テストや単元テストを授業中に実施し、その結果に基づいて評価する。 ・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子、発言やつぶやきの内容、ノートの記述内容などに基づいて評価する。	・中間テストや期末テストの結果に基づいて評価する。 ・小テストや単元テストを授業中に実施し、その結果に基づいて評価する。 ・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子、発言やつぶやきの内容、ノートの記述内容、レポートなどに基づいて評価する。	・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子、発言やつぶやきの内容、ノートの記述内容、プリントや問題集の取組状況などに基づいて評価する。

4. 授業の受け方

話し合う場面がたくさんあります。自分たちで解決しようとすることで、知識や考え方が身に付きやすくなります。積極的に参加し、発言や発表をしましょう。また、授業でわからなかったところはその日のうちに質問し、わからないところを少しでもなくせるようにしましょう。くりかえり学習し、定着させましょう。

第3学年 数学科

1. 教科の学習目標

- (1) 数の平方根、多項式と二次方程式、図形の相似、円周角と中心角の関係、三平方の定理、関数 $y = ax^2$ 、標本調査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。
- (2) 数の範囲に着目し、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、その特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、標本と母集団の関係に着目し、母集団の傾向を推定し判断したり、調査の方法や結果を批判的に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。

2. 学習内容および年間学習計画・各単元の学習のねらい

	学習内容および年間学習計画	学習のねらい
1 学期	1章 文字式を使って説明しよう[多項式] ●多項式の計算(乗法・除法) ●式の展開, 乗法公式 ●因数分解 ●式の計算の利用 2章 数の世界をさらにひろげよう[平方根] ●平方根とは何か ●平方根の大小 ●有理数, 無理数 ●根号をふくむ式の計算 (乗法・除法・分母の有理化・加法・減法) ●平方根の利用 3章 方程式を利用して問題を解決しよう[2次方程式] ●2次方程式とその解 ●2次方程式の解き方	・単項式と多項式の乗法や多項式を単項式でわる除法の計算ができるようにする。 ・簡単な一次式の乗法の計算及び乗法公式を用いる簡単な式の展開や因数分解ができるようにする。 ・既に学習した計算の方法と関連付けて、式の展開や因数分解をする方法を考察し表現することができるようにする。また文字を用いた式で数量や数量の関係を捉え説明することができるようにする。 ・数の平方根の必要性と意味を理解し、平方根を含む式の計算ができるようにする。 ・既に学習した計算の方法と関連付けて、数の平方根を含む式の計算の方法を考察し表現することができるようにする。また数の平方根を具体的な場面で活用することができるようにする。 ・2次方程式の必要性と意味、その解を理解し、2次方程式を解けるようにする。
	●2次方程式の利用 4章 関数の世界をひろげよう[関数$y = ax^2$] ●関数 $y = ax^2$ について ●関数 $y = ax^2$ のグラフ ●関数 $y = ax^2$ の値の変化, 変化の割合 ●いろいろな関数の利用 5章 形に着目して図形の性質を調べよう[相似な図形] ●相似な図形, 相似比 ●三角形の相似条件 ●相似な図形の利用 ●平行線と比, 中点連結定理 ●相似な図形の面積と体積 6章 円の性質を見つけて証明しよう[円] ●円周角の定理とその逆 ●円周角の定理の利用 7章 三平方の定理を活用しよう[三平方の定理] ●三平方の定理とその逆	・関数分解や平方根の考えを基にして、2次方程式を解く方法を考察し表現することができるようにする。また2次方程式を具体的な場面で活用することができるようにする。 ・関数 $y = ax^2$ について理解できるようにする。 ・事象の中には関数 $y = ax^2$ として捉えられるものがあることを知り、いろいろな事象の中に関数関係があることを理解することができるようにする。 ・関数 $y = ax^2$ として捉えられる二つの数量について、変化や対応の特徴を見だし、表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現することができるようにする。 ・関数 $y = ax^2$ を用いて具体的な事象を捉え考察し表現できるようにする。 ・平面図形の相似の意味や三角形の相似条件、基本的な立体の相似の意味及び図形の相似比と面積比や体積比との関係について理解することができる。 ・三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめたり、平行線と線分の比についての性質を見だし、それらを確かめる。 ・相似な図形の性質を具体的な場面で活用することができるようにする。
2 学期	●三平方の定理の利用 8章 集団全体の傾向を推測しよう[標本調査] ●標本調査, 全数調査 ●母集団, 標本の意味 ●標本調査の利用	・円周角と中心角の関係、三平方の定理の意味を理解し、それらが証明できることを知る。 ・円周角と中心角の関係、三平方の定理を見だし、具体的な場面で活用することができるようにする。 ・標本調査の必要性と意味を理解し、コンピュータなどの情報手段を用いるなどして無作為に標本を取り出し、整理することができるようにする。 ・標本調査の方法や結果を批判的に考察し表現できるようにする。また簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向を推定し判断できるようにする。
3 学期		

3. 評価の観点と評価の方法

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容	数の平方根、多項式と二次方程式、図形の相似、円周角と中心角の関係、三平方の定理、関数 $y = ax^2$ 、標本調査などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解している。 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ている。	数の範囲に着目し、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、その特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、標本と母集団の関係に着目し、母集団の傾向を推定し判断したり、調査の方法や結果を批判的に考察したりする力を身に付けている。	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したり、問題解決の過程を振り返って評価・改善したり、多様な考えを認め、よりよく問題解決しようとしている。
方法	・中間テストや期末テストの結果に基づいて評価する。 ・小テストや単元テストを授業中に実施し、その結果に基づいて評価する。 ・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子、発言やつぶやきの内容、ノートの記述内容などに基づいて評価する。	・中間テストや期末テストの結果に基づいて評価する。 ・小テストや単元テストを授業中に実施し、その結果に基づいて評価する。 ・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子、発言やつぶやきの内容、ノートの記述内容、レポートなどに基づいて評価する。	・授業中に机間指導等をして捉えた学習の取組の様子、発言やつぶやきの内容、ノートの記述内容、プリントや問題集の取組状況などに基づいて評価する。

4. 授業の受け方

話し合う場面がたくさんあります。自分たちで解決しようとする中で、知識や考え方が身に付きやすくなります。積極的に参加し、発言や発表をしましょう。また、授業でわからなかったところはその日のうちに質問し、わからないところを少しでもなくせるようにしましょう。