

## 中学校 数学科 シラバス

### 3年間のねらい、学習目標

小学校で学んだ「算数」は、中学から「数学」という名前が変わります。では、「算数」と「数学」の大きな違いはどこにあるのでしょうか。

大きな違いは2つあります。1つは扱う数の世界の拡張、もう1つは文字の利用です。扱う数の世界については、

- ① 1年生で負の数      ② 2年生で平方根 ( $\sqrt{\quad}$ )

を導入します。また、文字の表す意味はさまざまあり、主に、

- ① 未知数      ② 一般的な数      ③ 任意（自由に選んでよい）の定数      ④ 変数

です。

数学は端的に言えば、「自然科学・社会科学を記述するための言語である」と言えるでしょう。イタリアの天文学者であるガリレオ・ガリレイも、「宇宙という本は数学という言語で書かれている」と指摘しています。その意味で、数の世界の拡張、文字の利用が必要です。物体の運動、星の運動、化学物質の構成やそれらの反応を分析するなどの自然科学分野だけにとどまらず、コンピュータや携帯電話の内部構造、暗号を用いたメールの送受信、アンケートの集計結果から全体の様子を知る、などさまざまな場面で数学が「言語」として用いられています。

数学を学習することによって、計算力、論理的思考力、発想力、創造力などが身につく、筋道をたてて論理的に思考し、その論理に基づいて表現する能力（論証力）が養えます。これらの力を利用して、宇宙などの自然界の様子から人間の社会の仕組みまで見ることが出来ます。数学は必要不可欠な教科ですので、しっかり学習していきましょう。

数学の学習は、よく「積み重ねが重要」と言われます。積み重ねがなくても自由に楽しめる数学の分野も一部ありますが、やはり中学で学ぶ基礎の積み重ねが高校・大学へつながり、さらにその先には最先端の研究が待っている、という意味では、積み重ねが重要です。

したがって、できるだけ積み残しがないよう綿密な指導を行いながら、先に述べたような数学の基礎となる力をバランスよく身につけてもらいたいと考えています。その結果、数学という「言語」を自由に使うことができ、数学の楽しさ・奥深さを体験してもらいたいと考えています。

第1学年	教科書	「未来へ広がる数学1」（啓林館）
数学 (週4時間)	副教材	「体系数学1 代数編」・「体系問題集数学1 代数編【発展】」 「体系数学1 幾何編」・「体系問題集数学1 幾何編【発展】」 (数研出版)

### 学習到達目標

- 話をよく聞きながら理解し、板書を写す。また、わからないところは積極的に質問できる。
- 決められた期限までに課題等の提出ができる。
- 数を正の数と負の数まで拡張し、数の概念についての理解を深める。また、文字を用いることの意義や方程式の意味を理解するとともに、数量などの関係や法則を一般的に表現し処理することができる。
- 平面図形や空間図形についての観察、操作や実験を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察することができる。
- 知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに粘り強い取り組みを行うことができる。
- うまく答えを導けないときには、もう一度問題文に戻り、自分がとった解法が正しいかを振り返り、その方法では解決が難しいと判断すれば、どの地点に戻って考え直すかを吟味し、それを見極めて再び問題に挑むことができる。

**評価の観点**

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学ぶ力・人間性等
評価規準	数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解している。 事象を数学の事柄として結び付け、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統合的・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・改善しようとしていたりしている。

**学習方法**

1. 授業を大切にしよう。
  - ① 学習の基本は授業である。常に真剣な気持ちで取り組むこと。
  - ② 予習→授業→復習のサイクルが大切。授業は1回目の復習という意識を持とう。
  - ③ 始業のチャイムが鳴るまでに授業の準備をし、着席して待機していること。
2. 数学の楽しさ・面白さを意識しよう  
 数学の面白さは、解までの道筋が論理的に明らかでないことである。誰がみても正しいことは正しく、間違っていることは間違っている。このことが好きな人もいればそうでない人もいるだろう。しかし、はじめから苦手意識を持っていては、数学をおもしろいとは感じない。中学入学をきっかけに、新鮮な気持ちで数学に取り組んでもらいたい。考えることを楽しみ、数学を楽しもう。
3. 必ず予習・復習をしよう  
 数学は計算も重要だが、なぜそうなるのかの論理を理解しないと本当に理解したとはいえない。日々の授業で「わかった」と感じるためには、その前後に論理をじっくり考えるための時間が必要である。家庭学習で予習をやった上で授業に臨むと、授業の内容がわかりやすいはずである。授業は1回目の復習である。さらに、授業で理解できなかったところを友人にきいたり先生に質問して理解するようにしたり、もう一度自分で考えてみて理解しているかどうかを確認したりするとよい。きちんと復習することが次の授業内容の理解へつながっていく。
4. 必ず自分で解こう  
 数学の勉強では、答えを眺めてわかったつもりになっても、実際に問題を解くと解けないこと（書けないこと）がよくある。確かにいちいち計算するよりも、解答を眺めて解法を理解し覚えていく作業の方が楽だし、とりあえず勉強した気分にはなる。しかし、それでは数学の力を伸ばしていくことは難しい。数学の勉強をするときには、必ずノートにきちんと計算したり図を描いたりしながら解いていくようにしてほしい。そうすることで、自分自身が本当に理解できているかどうかを確認することができ、自分の力を伸ばしていくことにつながる。「急がば回れ」と思って頑張ろう。
5. 計算力をつけよう  
 数学は論理と計算によって解を導くものである。論理を考えることは何より大切だが、計算がきちんとできないと解には到達しない。内容を理解した上で確実な計算力を養っていくことは数学ができるようになるための必要条件である。高い目的意識を持って問題を解いていけば、必ず計算力は身につけていくはずである。また、計算では反復練習が重要である。
6. わからない問題でもあきらめない  
 わからない問題にぶつかったとき、簡単にあきらめてはいけない。解けない問題を解こうとする過程が大切であり（解けなかったとしても、考える過程は決して無駄にはならない）、それが本当の勉強であり力を伸ばす源となる。難しい問題が解けたときは本当にうれしいものである。どうしてもわからない問題があつたら、遠慮せずに質問に来ること。絶対にそのままにしておかないことが大切である。疑問点を解決して、自分でできるようになったとき、数学の力がきつと伸びている。

**年間シラバス** (1年間の学習予定表)

<週4時間>

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
----	---------	--------------	-----------

1 学 期	<p>1. 導入</p> <p>2. 正の数と負の数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・正の数と負の数</li> <li>・加法と減法</li> <li>・乗法と除法</li> <li>・四則の混じった計算</li> </ul> <p>3. 式の計算</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・文字式</li> <li>・多項式の計算</li> <li>・単項式の乗法と除法</li> <li>・式の値</li> <li>・文字式の利用</li> </ul> <p>4. 方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・方程式とその解</li> <li>・1次方程式の解き方</li> </ul>	<p>中学校における数学について、学習の意義や内容を理解する。授業の進め方やノートの取り方、課題の提出や評価の方法について確認する。</p> <p>数の範囲を拡張して、計算の可能性をひろげ、数についての処理がいつそう手際よくできるようにする。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 負の数の意味を理解し、正の数・負の数の必要性和有用性を知る。</p> <p>イ. 素数の意味と、素因数分解のしかたを相互に関連付けて理解する。</p> <p>ウ. 正の数・負の数の四則計算の方法を考察し表現する。</p> <p>エ. 正の数と負の数を具体的な場面で活用する。</p> <p>文字を使って、数量や数量の間の関係を一般的に表したり、計算法則を簡潔に表したりすることを通して、文字を用いることよさや必要性に気づく。また、表された式を読んだり、式を計算することを通して、文字の式を利用するための基礎的な処理の方法を身につける。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 文字を使って、数量や計算法則を式にしたりして、文字の式の意味について理解する。</p> <p>イ. 文字を使った式の表し方を理解し、それに基づいて式をつくったり、表された式の意味を読み取ったり、文字に値を代入して式の値を求めたりして、文字の式の理解を深める。</p> <p>ウ. 具体的な場面と関連付けて、式の加減の計算ができるようにする。また、式に数をかけることや式を数でわることができるようにする。</p> <p>エ. 数量の間の関係を等式に表すことができるようにする。</p> <p>オ. 単項式や多項式の加法、減法の計算方法を考察し表現する。</p> <p>カ. 単項式どうしの乗法、除法の計算方法を考察し表現する。</p> <p>キ. 式を用いて整数の性質を説明したり、目的に応じて簡単な等式を変形することができるようにする。</p> <p>ク. 文字を用いた式を具体的な場面で活用する。</p> <p>文字を含む等式から、文字の値を求める方法を理解し、これを用いることによって、実際の問題が形式的、能率的に処理できることを知り、さらにその方法が活用できるようにする。</p>	<p><b>【評価の観点】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・数学的な知識・技能</li> <li>・数学的な思考・判断・表現</li> <li>・主体的に学習に取り組む態度</li> </ul> <p><b>【評価方法】</b></p> <p>1. 定期考査の成績</p> <p>定期考査においては、知識・理解に偏ることなく、数学的な考え方、表現・処理をみるための問題も出題する。</p> <p>2. 学習態度等の平常点</p> <p>(1) 授業時などの学習過程で、評価の観点の3項目について評価する。</p> <p>(2) 課題ノートやレポートの提出状況・復習テスト・小テストの成績などを評価する。</p> <p>(1)(2)を総合的に評価する。</p> <p><b>【補講】</b></p> <p>復習テスト・定期考査等の成績不振者を対象に、以下の補講を実施する。</p> <p>(1) 週1回、平日の7限目</p> <p>(2) 長期休暇中</p> <p>約50名を対象に実施するが、時により変動する可能性がある。また、(1)(2)以外にも必要に応じて補講、追試等を実施する可能性がある。</p>
-------------	--	---	--

		<p>そのために、</p> <p>ア. 方程式とその解の意味を理解する。</p> <p>イ. 等式の性質を見だし、それを利用して式を変形することで、方程式が解けることを知る。</p> <p>ウ. 一元一次方程式の解法を考察し表現する。</p>	
2 学 期	<p>1. 方程式(続き)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1次方程式の利用</li> <li>・ 連立方程式</li> <li>・ 連立方程式の利用</li> </ul> <p>2. 1次関数</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 変化と関数</li> <li>・ 比例とそのグラフ</li> <li>・ 反比例とそのグラフ</li> <li>・ 比例, 反比例の利用</li> </ul> <p>3. 平面図形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平面図形の基礎</li> <li>・ 図形の移動</li> <li>・ 作図</li> <li>・ 面積と長さ</li> </ul>	<p>エ. 方程式を利用して問題解決ができるようにする。</p> <p>オ. 2つの文字を含む等式から文字の値が求められることを知る。</p> <p>カ. 連立方程式とその解の意味を理解する。</p> <p>キ. 一元一次方程式と関連付けて、連立方程式の解法を考察し表現する。</p> <p>ク. 連立方程式を問題解決に利用することができるようにする。</p> <p>具体的な事象の中にあるともなって変わる2つの数量に注目して、比例や反比例の関係を見だし、その変化や対応のようすを考察することを通して理解を深め、利用できるようにする。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 具体的な事象の考察を通して、比例, 反比例の意味を理解する。</p> <p>イ. 座標の意味を理解する。</p> <p>ウ. 比例, 反比例を表, 式, グラフなどで表し、それらの特徴を理解する。</p> <p>エ. 比例, 反比例の見方や考え方を、具体的な事象の考察に活用できるようにする。</p> <p>オ. 比例, 反比例として捉えられる2つの数量について、表, 式, グラフなどを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだせるようにする。</p> <p>いろいろな平面図形について、観察, 操作, 実験を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深め、基礎的な知識・技能を習得して、それらを活用する能力を伸ばす。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 直線, 線分, 角の意味や表し方を理解するとともに、垂直, 平行, 多角形などについて理解する。</p> <p>イ. 線対称, 点対称な図形の意味とそれらの性質について理解する。</p> <p>ウ. 図形の性質や図形の移動に着目し、作図の方法や2つの図形の関係について考察し表現する。</p> <p>エ. 円やおうぎ形についての基本的な用語の意味を知り、その表し方を理解するとともに、中心角と弧の関係や</p>	

		<p>合同などについて理解する。</p> <p>オ. おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができるようにする。</p>	
3 学 期	<p>1. 空間図形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな立体</li> <li>・空間における平面と直線</li> <li>・立体のいろいろな見方</li> <li>・立体の表面積と体積</li> </ul> <p>2. データの活用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの整理</li> <li>・データの代表値</li> <li>・データのちらばりと四分位範囲</li> </ul> <p>3. 確率と標本調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事柄の起こりやすさと確率</li> </ul>	<p>観察, 操作, 実験を通して, 空間図形に対する直感的な見方や考え方を深めるとともに, 空間図形の性質について論理的に考察する能力や, 立体の計量についての能力を高める。</p> <p>そのために,</p> <p>ア. いろいろな立体やその見取図, 展開図についての観察, 操作, 実験を通して, 柱体や錐体についての理解を深める。</p> <p>イ. 空間における平面や直線の位置関係を理解する。</p> <p>ウ. 平面図形や直線が動いたときにできる図形とその性質について理解する。</p> <p>エ. 柱体, 錐体や球の表面積や体積とその求め方を考察し表現する。</p> <p>目的に応じて資料を収集し, コンピュータなどの情報手段を用いたりして表やグラフに整理し, 代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができるようにする。</p> <p>そのために,</p> <p>ア. ヒストグラムや, 累積度数, 累積相対度数などの必要性と意味を理解する。</p> <p>イ. 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グラフに整理する。</p> <p>ウ. 目的に応じてデータを収集して分析し, 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。</p> <p>エ. 四分位範囲や箱ひげ図の必要性や意味を理解し, それらを求められる。</p> <p>オ. 箱ひげ図をかきデータの分析を考察することができる。</p> <p>偶然事象の生起の程度を数値化する方法について考察し, 確率の意味を理解する。</p> <p>そのために, 多数回の試行の結果によって得られる確率の必要性と意味を理解し, 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。</p>	

第2学年  数学 (週5時間)	教科書	「未来へ広がる数学2」(啓林館)
	副教材	「体系数学1 代数編」・「体系問題集数学1 代数編【発展】」 「体系数学1 幾何編」・「体系問題集数学1 幾何編【発展】」 「体系数学2 代数編」・「体系問題集数学2 代数編【発展】」

**学習到達目標**

1. 数学の楽しさや奥深さ、数学的な見方や考え方のよさを知り、積極的に活用する態度を養う。
2. 数量、図形などに関する基礎的な概念や原理・法則の理解を深め、数学的な表現や処理の仕方を習得し、事象を数学的に考察することができる。
3. 平面図形の性質について、図形の性質の考察における数学的な推論の意義と方法を理解し、推論の過程を的確に表現することができる。また、筋道を立てた考え方の必要性を感じ取り、数学的な論証に関心を持つ。
4. 知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに粘り強い取り組みを行うことができる。
5. うまく答えを導けないときには、もう一度問題文に戻り、自分がとった解法が正しいかを振り返り、その方法では解決が難しいと判断すれば、どの地点に戻って考え直すかを吟味し、それを見極めて再び問題に挑むことができる。

**評価の観点**

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学ぶ力・人間性等
評価 規 準	数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解している。 事象を数学の事柄として結び付け、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統合的・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・改善しようとしていたりしている。

**学習方法** 第1学年の項を参照。

**年間シラバス** (1年間の学習予定表)

<数学①(代数, 週3時間)>

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学 期	1. 不等式 <ul style="list-style-type: none"> <li>・不等式の性質</li> <li>・不等式の解き方</li> <li>・不等式の利用</li> <li>・連立不等式</li> </ul> 2. 1次関数 <ul style="list-style-type: none"> <li>・1次関数とそのグラフ</li> <li>・1次関数と方程式</li> </ul>	不等式について理解し、一次不等式の解を求めたり一次不等式を事象の考察に活用したりする。 そのために、 ア. 不等式の意味を理解し、数量の間の大小関係を不等式で表すことができるようにする。 イ. 不等式の解と解くことの意味を理解し、不等式の性質を正しく理解する。 ウ. 不等式の性質をもとに一次不等式を解くことができるようにする。 エ. 一次不等式を文章題に応用することができるようにする。 オ. 連立不等式を解くことができるようにする。 変化や対応についての見方や考え方をいっそう深めるとともに、事象の中から一次関数を見だし、これを用いることができるようにする。	<b>【評価の観点】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・数学的な知識・技能</li> <li>・数学的な思考・判断・表現</li> <li>・主体的に学習に取り組む態度</li> </ul> <b>【評価方法】</b> 1. 定期考査の成績 定期考査においては、知識・理解に偏ることなく、数学的な考え方、表現・処理をみるための問題も出題する。 2. 学習態度等の平常点 (1) 授業時などの学習過程で、評価の観点の3項目について評価する。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 次関数の利用</li> </ul>	<p>そのために、</p> <p>ア. 一次関数の意味を理解し、身のまわりの事象の中から、一次関数とみられるものを見つけることができるようにする。</p> <p>イ. 一次関数として捉えられる2つの数量について、変化や特徴を理解し、考察して一次関数のグラフがかけられるようにする。</p> <p>ウ. 直線が与えられているとき、その直線の式が求められるようにする。</p> <p>エ. 一次関数のグラフと二元一次方程式のグラフとの関係や連立方程式の解とグラフとの関係を明らかにする。</p> <p>オ. 具体的な事象を一次関数と見なし、それを問題解決に利用することができるようにする。</p>	<p>(2) 課題ノートやレポートの提出状況・復習テスト・小テストの成績などを評価する。</p> <p>(1)(2)を総合的に評価する。</p> <p><b>【補講】</b>  復習テスト・定期考査等の成績不振者を対象に、以下の補講を実施する。  (1) 週1回、平日の7限目  (2) 長期休暇中  約50名を対象に実施するが、時により変動する可能性がある。また、(1)(2)以外にも必要に応じて補講、追試等を実施する可能性がある。</p>
2 学期	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確率と標本調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 場合の数</li> <li>・ 確率の計算</li> <li>・ 標本調査</li> </ul> </li> <li>2. 式の計算 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多項式の計算</li> <li>・ 因数分解</li> <li>・ 式の計算の利用</li> </ul> </li> </ol>	<p>偶然事象の生起の程度を数値化する方法について考察し、確率の意味を理解する。また、簡単な場合について確率を求めることができるようにする。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 先験的に確率が考えられる事象を、実験的な方法で確かめる過程を通して、確率の意味を明らかにする。</p> <p>イ. 簡単なことがらについて、起こり得る場合を順序よく整理して調べられるようにする。</p> <p>ウ. 同様に確からしいことに着目し、場合の数を基にして得られる確率の求め方を考察し表現する。</p> <p>エ. 確率を用いて不確定な事象を捉え、考察し表現する。</p> <p>オ. 標本調査の必要性和意味を理解する。</p> <p>式を扱いやすい形に変える方法として、展開したり、因数分解したりすることを理解し、式を見通しをもって効率的に活用できるようにする。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 多項式と単項式の乗除について理解し、多項式の積の展開のしかたについて考察し表現する。</p> <p>イ. 乗法公式を用いて、一次式の積の展開ができるようにする。</p> <p>ウ. 数の素因数分解の意味と多項式を因数分解することの意味を理解し、共通因数をとり出したり、乗法公式を用いたりして因数分解を考察し表現する。</p> <p>エ. 問題解決に式の展開や因数分解を利用することができるようにする。</p>	

3 学 期	<p>1. 平方根</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平方根</li> <li>・根号を含む式の計算</li> <li>・有理数と無理数</li> <li>・近似値と有効数字</li> </ul>	<p>数の平方根について理解し、数の概念の理解をいっそう深めるとともに、数を用いてものごとをいっそう広く考察・処理することができるようにする。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 新しい数の存在を知り、その数の必要性和意味を理解し、数の概念をひろめる。</p> <p>イ. 数の平方根の意味を理解し、電卓などを用いてその近似値を求めることができるようにする。</p> <p>ウ. 数の平方根の中には、限りなく続く小数でしか表せない数があることを知り、数直線上の数についての理解を深める。</p> <p>エ. 根号をふくむ簡単な式の計算や変形を考察し表現する。</p> <p>オ. 数直線上の数を、有理数と無理数に分けそれぞれの定義を理解する。</p> <p>カ. 数の平方根を具体的な場面で活用する。</p> <p>キ. 有効数字、誤差の求め方について理解する。</p>	
-------------	---	---	--

<数学②（幾何，週2時間）>

学 期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講等
1 学 期	<p>1. 図形の性質と合同</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平行線と角</li> <li>・多角形の内角と外角</li> <li>・三角形の合同条件</li> <li>・証明</li> </ul> <p>2. 三角形と四角形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・二等辺三角形</li> <li>・直角三角形の合同</li> </ul>	<p>図形の性質を調べる上で、基礎となる見方・考え方や基本的性質を明らかにし、論証の意義と推論の進め方について理解する。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 対頂角の性質、平行線と角の関係について調べる。</p> <p>イ. 三角形の内角の和について調べ、それらをもとに多角形の角について調べる。</p> <p>ウ. 合同な図形の性質、三角形の合同条件などを明らかにする。</p> <p>エ. 「証明」することの意義としくみについて理解する。</p> <p>オ. 平行線と角の関係や三角形の合同条件を根拠にした証明の進め方や図形の性質の調べ方について理解する。</p> <p>平行線についての性質や三角形の合同条件を根拠にして、三角形、平行四辺形の性質を調べ、それらを活用することができるようにする。また、これらを通して、図形の論証に対して興味・関心をもち、筋道を立てて考える態度を身につける。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 三角形の合同条件を使って、二等辺三</p>	<p>評価方法については、数学①の欄を参照。</p>



		<p>角形の性質を証明し，図形の性質の調べ方を理解する。</p> <p>イ. 直角三角形の合同条件を導き，その使い方を理解する。</p>
2 学 期	<p>1. 三角形と四角形（続き）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平行四辺形</li> <li>・平行線と面積</li> <li>・三角形の辺と角</li> </ul> <p>2. 図形と相似</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・相似な図形</li> <li>・三角形の相似条件</li> <li>・平行線と線分の比</li> </ul>	<p>ウ. 平行四辺形の性質や平行四辺形になる条件，他の四角形の性質，平行線による等積変形などについて理解する。</p> <p>エ. 三角形や平行四辺形の基本的な性質などを具体的な場面で活用する。</p> <p>オ. 三角形の辺と角の大小関係について理解する。</p> <p>図形の相似の概念を明らかにし，三角形の相似条件をもとにして図形の性質についての理解をいっそう深めるとともに，相似の考え方が活用できるようにする。</p> <p>そのために，</p> <p>ア. 図形の拡大・縮小の意味を知り，それをもとに図形の相似の意味と相似な図形の性質を理解する。</p> <p>イ. 三角形の相似条件を知り，それを使って図形の性質を証明することができるようにする。</p> <p>ウ. 平行線と線分の比についての性質を見だし，これを活用することができるようにする。</p>
3 学 期	<p>1. 図形と相似（続き）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中点連結定理</li> <li>・相似な図形の面積比，体積比</li> <li>・相似の利用</li> </ul> <p>2. 線分の比と計量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・三角形の重心</li> <li>・線分の比と面積の比</li> <li>・チェバの定理</li> <li>・メネラウスの定理</li> </ul>	<p>エ. 三角形の中点連結定理を理解する。</p> <p>オ. 相似な図形の相似比と面積比・体積比の関係について理解する。</p> <p>線分の比の性質をもとにして，さまざまな図形の性質について理解する。</p> <p>そのために，</p> <p>ア. 三角形の重心の意味を知り，その性質を理解する。</p> <p>イ. 高さが一定である2つの三角形の底辺の長さの比と面積の比の関係について理解する。</p> <p>ウ. チェバの定理について理解する。</p> <p>エ. メネラウスの定理について理解する。</p>

第3学年 数学 (週5時間)	教科書	「未来へ広がる数学3」(啓林館)
	副教材	<p>「体系数学2 代数編」・「体系問題集数学2 代数編【発展】」</p> <p>「体系数学2 幾何編」・「体系問題集数学2 幾何編【発展】」</p> <p>「体系数学3 論理・確率編」・「体系問題集数学3 論理・確率編【発展】」</p> <p>「体系数学3 数式・関数編」・「体系問題集数学3 数式・関数編【発展】」</p>

## 学習到達目標

1. 数学的な事象に関心をもつとともに、数学的活動の楽しさ、数学的な見方や考え方のよさを知り、積極的に活用する態度を養う。
2. 関数や図形、集合と論理及び場合の数と確率などに関する基礎的な概念や原理・法則の理解を深め、事象を数学的に考察し、それらを的確に処理活用できるようにする。
3. 中学内容の基本的な概念や公式を復習し、それらを扱った基本問題や代表的な問題の解法を確実に身につける。
4. 知識及び技能を獲得したり、思考力、判断力、表現力等を身に付けたりすることに粘り強い取り組みを行うことができる。
5. うまく答えを導けないときには、もう一度問題文に戻り、自分がとった解法が正しいかを振り返り、その方法では解決が難しいと判断すれば、どの地点に戻って考え直すかを吟味し、それを見極めて再び問題に挑むことができる。

## 評価の観点

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学ぶ力・人間性等
評価規準	数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解している。 事象を数学の事柄として結び付け、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統合的・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・改善しようとしていたりしている。

学習方法 第1学年の項を参照。

## 年間シラバス

<数学① 週3時間>

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講・備考
1 学期	1. 2次方程式 ・2次方程式の解き方 ・2次方程式の利用  2. 関数 $y = ax^2$ ・関数 $y = ax^2$ ・関数 $y = ax^2$ のグラフ ・関数 $y = ax^2$ の値の変化	二次方程式やその解法を理解し、二次方程式を用いて実際の問題を解決できるようにする。 そのために、 ア. 二次方程式の必要性とその解の意味を理解する。 イ. 平方根を求める方法で $ax^2 = b$ , $(x+m)^2 = n$ の形の二次方程式を解く方法を考察し表現する。 ウ. 因数分解を利用して二次方程式を解く方法を考察し表現する。 エ. 解の公式を利用して二次方程式を解くことができるようにする。 オ. 二次方程式を問題解決に利用することができるようにする。 具体的な事象の中から2つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、関数 $y = ax^2$ について理解するとともに、関数関係を見いだし表現し考察する能力を伸ばす。	<b>【評価の観点】</b> ・数学的な知識・技能 ・数学的な思考・判断・表現 ・主体的に学習に取り組む態度  <b>【評価方法】</b> 1. 定期考査の成績 定期考査においては、知識・理解に偏ることなく、数学的な考え方、表現・処理をみるための問題も出題する。 2. 学習態度等の平常点 (1) 授業時などの学習過程で、評価の観点の3項目について評価する。  (2) 課題ノートやレポー

	<ul style="list-style-type: none"> <li>関数 <math>y = ax^2</math> の利用</li> <li>いろいろな関数</li> </ul>	<p>そのために、</p> <p>ア. 事象の中には関数 <math>y = ax^2</math> として捉えられるものがあることを知る。</p> <p>イ. 関数 <math>y = ax^2</math> として捉えられる2つの数量について、変化や対応の変化や特徴を理解し、考察して関数 <math>y = ax^2</math> のグラフがかけられるようにする。</p> <p>ウ. 関数 <math>y = ax^2</math> を用いて具体的な事象を捉え考察し表現する。</p>	<p>トの提出状況・復習テスト・小テストの成績などを評価する。</p> <p>(1)(2)を総合的に評価する。</p> <p><b>【補講】</b> 復習テスト・定期考査等の成績不振者を対象に、以下の補講を実施する。 (1)週1回、平日の7限目 (2)長期休暇中 約50名を対象に実施するが、時により変動する場合がある。また、(1)(2)以外にも必要に応じて補講、追試等を実施する場合がある。</p>
2 学 期	<p>1. 数と式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>多項式</li> <li>因数分解</li> <li>多項式の割り算</li> <li>分数式</li> <li>実数</li> </ul>	<p>ア. 単項式、次数、係数、多項式、項、整式など、式についての用語の意味を理解する。また、特定の文字に着目することや、同類項、整式とその整理、次数、定数項など、整式を整理するなかで、式についての見方を豊かにする。</p> <p>イ. 整式の加法・減法、指数法則、整式の乗法、多項式の乗法公式などの基本的な計算ができる。また、式の一部を1つの文字のようにみなしたり、積の順序を工夫するなど、見通しをもって能率よく計算ができるようにする。</p> <p>ウ. 展開公式と関連させて、因数分解の公式が利用できる。また、式の一部を1つの文字のようにみなしたり、1つの文字について整理するなど、見通しをもって能率よく計算ができるようにする。</p> <p>エ. 整式の除法では商や余りを求めることができるようにするとともに、与えられた整式と商・余りの関係を理解する。</p> <p>オ. 分数式の約分・通分や分母が2次程度の分数式の四則計算が自由に行える。</p> <p>カ. 自然数、整数、有理数、無理数の意味がわかり、実数について理解する。また、絶対値の定義をもとに絶対値記号を含む式の計算ができるようにする。また、絶対値を含む方程式・不等式を解けるようにする。</p>	
3 学 期	<p>1. 集合と論理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>集合</li> <li>命題と条件</li> <li>命題と証明</li> <li>集合の要素の個数</li> </ul>	<p>集合と命題に関する基本的な概念を理解して、それらを活用できるようにする。</p> <p>そのために、</p> <p>ア. 集合の表現方法や基本的性質を理解する。</p> <p>イ. 命題の真偽と真理集合の包含関係が対応することを理解し、命題の真偽が判断できるようにする。また、必要条件、十分条件、必要十分条件お</p>	

		よび同値について理解する。 ウ. 命題の逆・対偶・裏の定義と意味を理解し、それらの真偽を判断できるようにする。また、対偶による証明法や背理法のしくみを理解する。 エ. 集合の要素の個数の公式を利用でき、具体的な日常の事象に対して、集合を考えることで、人数などを求めることができるようにする。	
--	--	---	--

<数学② 週2時間>

学期	学習内容・項目	学習のポイントと到達目標	評価の観点と補講・備考
1 学期	1. 円 ・外心と垂心 ・円周角 ・円に内接する四角形 ・円の接線 ・接線と弦のつくる角 ・方べきの定理	観察，操作や実験などの活動を通して，円について理解を深め，それを事象の考察に活用できるようにする。 そのために， ア. 円周角と中心角の関係の意味を理解し，それが証明できることを知る。また，円周角と中心角の関係を具体的な場面で活用する。 イ. 円に関する代表的な性質を理解する。 ウ. 方べきの定理を活用して図形に関する問題を解く。	評価方法については，数学①の欄を参照。
2 学期	1. 円(続き) ・2つの円 2. 三平方の定理 ・三平方の定理 ・三平方の定理と平面図形 ・三平方の定理と空間図形	エ. 2つの円の位置関係や円と共通接線との関係について理解する。 観察，操作や実験などの活動を通して，三平方の定理を見いだして理解し，それをを用いて考察することができるようにする。 そのために， ア. 三平方の定理の意味を理解し，それが証明できることを知る。 イ. 三平方の定理を利用して図形の性質を考察し表現する。	
3 学期	1. 中学内容の総復習	これまでに学習した代数，幾何のすべての内容を復習する。	