

# 数 学 科

## 【第1学年】

<b>教科の目標</b>	<p>(1) 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及び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かつ簡潔に表現し、処理できるようにする。</p> <p>(2) 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、論理的に考察する基礎を培う。</p> <p>(3) 具体的な事象を調べることを通して、比例、反比例の見方や考え方を深めるとともに、数量の関係を表現し考察する基礎を培う。</p>
--------------	--

## 評 価 規 準

評価の観点	評価規準	方法
知識・技能	正負の数の計算、文字と式、方程式、比例・反比例、平面図形、空間図形などに関する基礎的な概念や原理・法則を理解し、数学的に表現したり処理したりする技能を身につけている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の取り組み</li> <li>・授業中の発言</li> <li>・小テストの結果</li> <li>・定期テストの結果</li> <li>・提出物の提出状況</li> <li>・提出物の取り組み状況</li> </ul>
思考・判断・表現	数学的な活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、思考力、判断力、表現力を身につけ、事象を見通し持って論理的に考察することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の取り組み</li> <li>・授業中の発言</li> <li>・小テストの結果</li> <li>・定期テストの結果</li> <li>・提出物の提出状況</li> <li>・提出物の取り組み状況</li> </ul>
主体的に学習に取り組む態度	様々な事象を数学的にとらえたり、考えたりすることに興味を持っている。数学的な考え方を活用して、意欲的に問題の解決をしようとする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題集など提出物の提出状況</li> <li>・提出物の取り組み状況</li> <li>・授業中の態度</li> <li>・レポートの内容と提出状況</li> </ul>

## 使用教科書・教材

教科書 啓林館「未来へひろがる数学Ⅰ」	問題集 明治図書「よくわかる数学の学習Ⅰ」
---------------------	-----------------------

## 主体的に学び知識思考力を定着のためのアドバイス

<ul style="list-style-type: none"> <li>・正負の数の計算ができるようにするために→数字に注目して大きいほうの数字の符号をつけるようにしていこう</li> <li>・文字を含んだ式の計算ができるようにするために→文字ではなく数字の計算をするようにしていこう</li> <li>・方程式が解けるようにするために→イコールでつながった部分の片方だけ計算しないようにしよう</li> <li>・比例の式を表すことができるようにするために→表やグラフを元にして考えてみよう</li> </ul>
---

# 授業計画

標準授業時間 140 時間業計画

	学 習 内 容	学 習 の ポ イ ン ト
一 学 期	1. 正の数・負の数 ・正の数・負の数 ・正の数・負の数の計算 ・正の数・負の数の利用 ・素数の積	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 負の数の必要性を知り、正の数と負の数の意味を理解する。</li> <li>・ 正の数と負の数の簡単な四則の計算ができるようにする。</li> </ul>
	2. 文字の式 ・文字を使った式 ・文字式の計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文字を用いることの意義を理解する。</li> <li>・ 文字を用いた式における乗法、除法の表し方を知る。</li> <li>・ 簡単な1次式の加法と減法の計算ができる。</li> </ul>
	3. 方程式 ・方程式 ・方程式の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 方程式及びその中の文字や解の意味を理解する。</li> <li>・ 等式の性質を用いて、方程式が解けることを知る。</li> <li>・ 簡単な1元1次方程式が解け、それを利用できる。</li> </ul>
	4. 変化と対応 ・関数 ・比例 ・反比例 ・比例、反比例の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 比例、反比例の意味や座標の意味を理解する。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 比例や反比例の見方、考え方を活用できる。</li> </ul>
二 学 期	5. 平面図形 ・直線図形と移動 ・基本の作図 ・円とおうぎ形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 線対称、点对称の意味を理解し、対称性に着目して平面図形についての直観的な見方や考え方を深める。</li> <li>・ 角の2等分線、線分の垂直2等分線、垂線などの基本的な作図の方法を理解し、それを利用できる。</li> </ul>
	6. 空間図形 ・立体と空間図形 ・立体の表面積と体積	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空間における直線や平面の位置関係をしる。</li> <li>・ 空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されているものととらえたり、空間図形を平面上に表現したりすることができる</li> <li>・ 扇形の弧の長さや面積及び基本的な柱体、錐体の表面積と体積を求めることができる。</li> </ul>
三 学 期	7. 資料の活用 ・資料の傾向を調べよう ・データにもとづく確率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 度数分布表やヒストグラムから、資料の分布のようすや特徴をよみとることができる。</li> <li>・ 累積度数、相対度数の必要性と意味を理解できる。</li> <li>・ 実験を通して確率の意味を考え、確率を考えられる。</li> </ul>

# 数 学 科

## 【第2学年】

教科の目標	<p>(1) 文字を用いた式について、目的に応じて計算したり変形したりする能力を伸ばすとともに、連立二元方程式について理解し、それを用いる能力を養う。</p> <p>(2) 基本的な平面図形の性質について、観察、操作や実験を通して理解を深めるとともに、図形の性質の考察における数学的な推論の意義と方法とを理解し、推論の過程を的確に表現する能力を養う。</p> <p>(3) 具体的な事象を調べることを通して、一次関数について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を養う。また、具体的な事象についての観察や実験を通して、確率の考え方の基礎を養う。</p>
-------	---

## 評価規準

評価の観点	評 価 規 準	方 法
知識・技能	同類項のまとめ方や、単項式の乗除計算方法を理解し解くことができる。連立方程式の解の意味と解き方の手順を理解し、それを利用していろいろな問題を解くことができる。一次関数の意味を理解し、そのグラフの特徴を利用できる。三角形の合同条件や、基本的な図形の性質を理解し、証明することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の取り組み</li> <li>・授業中の発言</li> <li>・小テストの結果</li> <li>・定期テストの結果</li> <li>・提出物の提出状況</li> <li>・提出物の取り組み状況</li> </ul>
思考・判断・表現	数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に修得しながら、事象を数学的にとらえ、工夫して解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業中の取り組み</li> <li>・授業中の発言</li> <li>・小テストの結果</li> <li>・定期テストの結果</li> <li>・提出物の提出状況</li> <li>・提出物の取り組み状況</li> </ul>
主体的に学習に取り組む態度	学習課題に積極的に取り組み、意欲的に数学的な活動を行い、確実に問題解決を図っている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題集など提出物の提出状況</li> <li>・提出物の取り組み状況</li> <li>・授業中の態度</li> <li>・レポートの内容と提出状況</li> </ul>

## 使用教科書・教材

教科書 啓林館「未来へひろがる数学2」	問題集 正進社「OKRA」
---------------------	---------------

## 主体的に学び知識思考力を定着のためのアドバイス

<ul style="list-style-type: none"> <li>・式の計算ができるために→1年生のときの文字の計算を考え同類項をまとめよう</li> <li>・連立方程式を解くことができるために→加減法と代入法の使い方をよく知っていこう</li> <li>・いろいろな角の大きさを求めることができるために→平行線と角の関係を理解し、補助線をいれよう</li> <li>・三角形の合同証明問題を書くことができるために→書き方の流れを覚えて何度も挑戦しよう</li> </ul>
--

# 授業計画

標準授業時数 105時間

	学習内容	学 習 ポ イ ン ト
一 学 期	1 式の計算 ・ 式の計算 ・ 文字式の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単項式、多項式の意味を理解し、式の計算ができるようにする。</li> <li>・ 整数の性質を、式の計算を利用して一般的に説明することができる。</li> <li>・ 目的に応じて等式を変形し、事象を考察できるようにする。</li> </ul>
	2 連立方程式 ・ 連立方程式 ・ 連立方程式の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 連立方程式とその意味を理解する。</li> <li>・ 加減法と代入法の原理を理解し、それを用いて連立方程式を解くことができる。</li> <li>・ 連立方程式を使って文章題を解くことができる。</li> </ul>
二 学 期	3 一次関数 ・ 一次関数とグラフ ・ 一次関数と方程式 ・ 一次関数の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一次関数の意味を理解する。</li> <li>・ 一次関数のグラフを描き、その特徴を見いだそうとする。</li> <li>・ 具体的な事象の中の変化する量の関係を一次関数とみて、それを利用して問題を解決しようとする。</li> </ul>
	4 図形の調べ方 ・ 平行と合同 ・ 証明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多角形の内角の和を求める方法をいろいろ考えようとする。</li> <li>・ 角についての性質を利用して、いろいろな角の大きさを求めことができる。</li> <li>・ 三角形の合同条件を理解し、それを用いて図形の性質を考察することができる。</li> </ul>
	5 図形の性質と証明 ・ 三角形 ・ 四辺形	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二等辺三角形の性質を利用して、角の大きさを求めたり、図形の性質を考察したりすることができる。</li> <li>・ 平行四辺形の性質を理解し、それを利用して図形のいろいろな性質を考察することができる。</li> </ul>
三 学 期	6 確率 ・ 確率の意味 ・ 場合の数と確率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 確率の意味を理解する。</li> <li>・ 場合の数を考え、確率を求めようとする。</li> <li>・ 樹形図や表に整理して場合の数をかぞえ、それをもとにして、確率を求めることができる。</li> </ul>
	7 箱ひげ図とデータの活用 ・ 箱ひげ図	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データの散らばりを表す図について、考えることができる。</li> <li>・ データを箱ひげ図などに表して、傾向を読みとり、問題を解決することができる。</li> </ul>

# 数 学 科

## 【第3学年】

教科の目標	<p>(1) 数の平方根について理解し、数の概念についての理解を一層深める。また、目的に応じて計算したり式を変形したりする能力を一層伸ばすとともに、二次方程式について理解し、式を能率的に活用できるようにする。</p> <p>(2) 図形の相似や三平方の定理について、観察、操作や実験を通して理解し、それらを図形の性質の考察や計量に用いる能力を伸ばすとともに、図形について見通しをもって論理的に考察し表現する能力を伸ばす。</p> <p>(3) 具体的な事象を調べることを通して、関数 <math>y=ax^2</math> について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を伸ばす。</p>
-------	---

## 評価規準

評価の観点	評価規準	方法
知識・技能	数の平方根の意味、単項式と多項式の計算、式の変形の意味とはたらき、二次方程式、図形の相似の意味や直角三角形の性質、二次関数の特徴などを理解し、それぞれを用いたりして数理的に処理したり表現したりする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業中の取り組み</li> <li>授業中の発言</li> <li>小テストの結果</li> <li>定期テストの結果</li> <li>提出物の提出状況</li> <li>提出物の取り組み状況</li> </ul>
思考・判断・表現	数学的活動を通して、数量、図形などについての基礎的な知識と技能を確実に習得するとともに、それらを活用しながら、思考力、判断力、表現力を身につけ、事象に潜む関係や法則を見だし、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業中の取り組み</li> <li>授業中の発言</li> <li>小テストの結果</li> <li>定期テストの結果</li> <li>提出物の提出状況</li> <li>提出物の取り組み状況</li> </ul>
主体的に学習に取り組む態度	さまざまな事象を数量や図形などでとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考えることに興味をもち、意欲的に問題の解決に活用しようとする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題集など提出物の提出状況</li> <li>提出物の取り組み状況</li> <li>授業中の態度</li> <li>レポートの内容と提出状況</li> </ul>

## 使用教科書・教材

教科書 啓林館「未来へひろがる数学3」	問題集 明治図書「よくわかる数学の学習3」
---------------------	-----------------------

## 主体的に学び知識思考力を定着のためのアドバイス

<ul style="list-style-type: none"> <li>・式の展開と因数分解ができるために→多項式同士の乗法をまずは身につけてから因数分解をしよう</li> <li>・二次方程式を解くことができるために→公式を使うだけでなく平方根の考えなどを使えるようになるよう</li> <li>・関数 <math>y=ax^2</math> の式を求められるために→表やグラフを使って求められるようにしていこう</li> <li>・三角形の相似証明問題を書くことができるために→書き方の流れを覚えて何度も挑戦しよう</li> <li>・円の性質や三平方の定理を使えるようになるために→考え方を身につけて問題を解いていこう</li> </ul>
--

# 授業計画

標準授業時間 140 時間

	学習内容	学 習 ポ イ ン ト
一 学 期	1 式の展開と因数分解 ・ 式の展開と因数分解 ・ 式の計算と利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>(a+b)(c+d)</math>の形の式の展開</li> <li>・ 和と差の積の公式とこれを用いる式の展開</li> <li>・ 整数を素因数分解すること</li> <li>・ <math>(x+a)(x+b)</math>の公式を利用して因数分解すること</li> <li>・ 問題解決に式の因数分解を利用すること</li> </ul>
	2 平方根 ・ 平方根 ・ 根号をふくむ式の計算 ・ 平方根の利用 ・ 真の値と近似値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 正の数<math>a</math>の平方根は2つありその絶対値が等しい</li> <li>・ <math>\sqrt{\quad}</math>のついた数の積と商</li> <li>・ <math>\sqrt{\quad}</math>の外にある数をその中に入れること</li> <li>・ <math>\sqrt{\quad}</math>の中を簡単な数にすること</li> <li>・ 根号をふくむ式の積の計算（展開公式の利用）</li> <li>・ 真の値と近似値の関係を考える</li> </ul>
	3 二次方程式 ・ 二次方程式 ・ 二次方程式の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二次方程式とその解の意味◎<math>ax^2=b</math>の解き方</li> <li>・ <math>(x+m)^2 = n</math>の解き方</li> <li>・ 因数分解を利用して二次方程式を解くこと</li> <li>・ 二次方程式を問題解決に利用すること</li> </ul>
二 学 期	4 関数 $y=ax^2$ ・ 関数とグラフ ・ 関数 $y=ax^2$ の値の変化 ・ いろいろな事象と関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>y=ax^2</math>で表される関数関係を表に表し、その特徴を明らかにすること</li> <li>・ 関数<math>y=ax^2</math>のグラフとその特徴</li> <li>・ グラフから、関数<math>y=ax^2</math>の<math>y</math>の値の増減を調べること</li> <li>・ 関数<math>y=ax^2</math>の変化の割合</li> <li>・ 身のまわりに関数<math>y=ax^2</math>と関わりの深い事象がある</li> </ul>
	5 図形と相似 ・ 図形と相似 ・ 平行線と線分の比 ・ 相似な図形の計量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三角形の相似条件</li> <li>・ 三角形の相似条件を使って図形の性質を証明すること</li> <li>・ 三角形の1辺に平行な直線で他の2辺を切り取る時の線分の比</li> <li>・ 三角形の midpoint 連結定理とその利用</li> </ul>
	6 円の性質 ・ 円周角と中心角 ・ 円の性質の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 円周角の定理とその証明</li> <li>・ 円周角の定理を利用して問題を解決すること</li> </ul>
三 学 期	7 三平方の定理 ・ 三平方の定理 ・ 三平方の定理の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三平方の定理とその証明</li> <li>・ 三平方の定理を使って、残りの辺の長さを求めること</li> <li>・ 正三角形の高さと面積</li> <li>・ 三角定規の3辺の比</li> <li>・ 座標平面上の2点間の距離</li> <li>・ 直方体の対角線の長さ</li> </ul>
	8 標本調査 ・ 標本調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 標本調査の必要性と意味</li> <li>・ 標本調査を通して、母集団の傾向をとらえる</li> </ul>