

# 編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-34	高等学校	数学	数学A	
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数A104-901	改訂版 数学A		

## 1. 編修の基本方針

本教科書は、教育基本法第2条に示す教育の目標を達成するために、以下の4つを基本方針に据え、確実な数学的教養の育成を目指した。

- 1 「確かな記述」と「明解な解説」により確実な知識、技能が習得できる。**
- 2 問題解決のための思考力、判断力、表現力が育成できる。**
- 3 生徒が自ら学びを深めるための工夫がある。**
- 4 進学する生徒にとっても十分な数学的教養が身につけられる。**

## 2. 対照表

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
前見返し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バックミンスター・フラーレン分子の構造を紹介し、数学と他の分野との関係に触れる機会を設けた（第1号）。</li> <li>・ユークリッドの互除法が、紀元前に著された『原論』に書かれていることを取り上げ、数学が歴史ある文化であることを感じられるようにした（第1号、第5号）。</li> </ul>	前見返し1中  前見返し1下
第1章 場合の数と確率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・用語・概念の説明や練習問題の題材として、日常的なものをできるだけ多く使い、数学と日常との関連を重視する態度を養う機会を設けた（第2号）。</li> <li>・種の発芽や病原菌の検査試薬の問題を取り上げ、自然、環境保全に関する題材に触れる機会を設けた（第4号）。</li> <li>・工場の製品について、不良品が発生した原因を考察する問題を取り上げ、職業との関連を重視する態度を養う機会を設けた（第2号）。</li> <li>・確率を利用して、選択肢のどれを選ぶかを判断する題材を取り上げ、生徒が日常の具体的な場面で数学を活用する能力が身につくようにした（第1号）。</li> </ul>	17, 19, 42, 55, 64 ページなど  58, 71 ページ  70 ページ  75, 76 ページ
第2章 図形の性質	・図形に関する証明問題を必要に応じて取り上げ、図形の性質を論理的に考察し表現する能力がつくように配慮した（第1号）。	89, 100, 103, 107, 128 ページなど

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンピュータなどの情報機器を活用して問題解決することを想定した題材を設け、生徒の主体的な学習を促すように配慮した（第1号）。</li> </ul>	115ページ
第3章 数学と人間の活動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身の回りで数学が活用されている例を多数取り上げ、数学と日常との関連を重視する態度を養う機会を設けた（第2号）。</li> <li>・素数が、現代の暗号技術の基礎として社会に貢献していることを紹介し、数学が実生活に生かされていることが実感できるようにした（第2号、第3号）。</li> <li>・江戸時代の数学書『塵劫記』を紹介し、自国の文化に触れる機会を設けた（第5号）。</li> <li>・古代エジプトの記数法、ローマ数字による記数法など、数学に関する歴史を取り上げ、他国の文化を尊重する態度を養う機会を設けた（第5号）。</li> </ul>	166～183 ページ 167 ページ 169～171 ページ 172, 173ページ
数学の考え方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数学の問題を解くときに有効な考え方を紹介し、幅広い知識が身につけられるようにした（第1号）。</li> </ul>	186～189 ページ
総合問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数学Aで学んだ内容を、生活と関連付けたり発展させたりするような問題を取り扱い、生徒の関心や意欲を高めるとともに思考力・判断力・表現力を高めていくようにした（第1号、第2号）。</li> </ul>	190～192ページ
数学と○○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活の中に数学が活用されている例を紹介し、生徒の主体的な学習を促し、数学のよさを認識できるようにした（第1号、第2号）。</li> <li>・職業において数学が活かされる場面を紹介し、職業との関連を重視する態度に繋がるようにした（第2号）。</li> <li>・数学が、現代の暗号技術の基礎として社会に貢献していることを紹介し、数学が実生活に生かされていることが実感できるようにした（第2号、第3号）。</li> </ul>	193～196 ページ 194 ページ 195ページ
答と略解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・意欲のある生徒には自学自習もできるよう、問題・演習問題・総合問題の答と略解を掲載した（第2号）。</li> </ul>	197～202 ページ
主な用語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主な数学用語の英語表現や用語に関係するいくつかの話題を示し、インターネットや英語の文献等でグローバルに数学を調べてみようという場面に生かせるようにした（第1号、第5号）。</li> </ul>	203, 204 ページ
索引	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自ら振り返って学習もできるよう索引を入れた（第2号）。</li> </ul>	205～207 ページ
後見返し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平面図形の内容について、中学校までに学んだ基本事項をまとめ、自分で復習できるようにした（第2号）。</li> </ul>	後見返し 1, 2

### 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

「1. 編修の基本方針」にのっとり、以下の点に特に意を用いた。

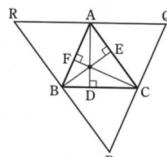
#### 1 「確かな記述」と「明解な解説」でより確実な知識、技能が習得できる。

定理や公式の証明は、なるべく省略せずにきちんと扱い、論理的に考える力を養えるようにした。

##### ●垂心 (90 ページ)

定理 三角形の 3 つの頂点から、向かい合う辺またはその延長に下ろした垂線は 1 点で交わる。

証明  $\triangle ABC$  の 3 つの頂点から向かい合う辺またはその延長に下ろした 3 本の垂線を  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  とする。また、 $\triangle ABC$  の 3 つの頂点を通り、それぞれの向かい合う辺に平行な直線の交点を、右の図のように  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  とする。



##### ●互除法の原理の証明 (151 ページ)

2 つの自然数  $a$ ,  $b$  について、 $a$  を  $b$  で割ったときの商を  $q$ 、余りを  $r$  とすると、 $a$  と  $b$  の最大公約数は、 $b$  と  $r$  の最大公約数に等しい。(※)

$a$ ,  $b$  の最大公約数  
 $a = bq + r$  等しい  
 $b$ ,  $r$  の最大公約数

証明 条件から、次の等式が成り立つ。  
$$a = bq + r \quad \dots \dots \quad ①$$
  
移項すると  
$$r = a - bq \quad \dots \dots \quad ②$$
  
 $a$  と  $b$  の最大公約数を  $m$ ,  $b$  と  $r$  の最大公約数を  $n$  とする。

スムーズに着実に数学的素養が身につくよう、配列や題材を工夫している。

##### ●準備 (6~11 ページ)

第 1 章「場合の数と確率」を学ぶのに必要となる数学 I の「集合」の内容を巻頭に準備として載せた。

##### ●補足・側注・脚注の活用

(68, 123, 139 ページなど)

補足、側注、脚注を効果的に活用して、生徒の理解を助けるようにしている。

##### ●中学校とのつながり (208 ページ、後見返し)

必要に応じて中学校までに学んだ事柄も扱った。平面図形の内容については、中学校までに学んだ内容を、巻末や見返しに載せた。

#### 2 問題解決のための思考力、判断力、表現力が育成できる。

考え方深める問い合わせ適切な場面で設定している。

##### ●構成要素「深める」

構成要素「深める」として、別の方法で考えてみる、理由を説明するなど、本質的な理解に繋がる問い合わせを適切な場面に設定した。

脚注として掲載することで、本文と識別しやすいレイアウトになっており、生徒の理解度等によって、適切なタイミングで取り上げることができる。

(37 ページ)

例 9 を次のように考えて求めてみよう。

- (1)  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, c$  の 6 個の文字の順列の総数を求める。
- (2) (1) で  $a_1, a_2, a_3$  の区別をなくし、 $b_1, b_2$  の区別をなくした場合の並べ方の総数を求める。

例 5 72 と 240 の最大公約数、最小公倍数  
72, 240 をそれぞれ素因数分解すると  
 $72 = 2^3 \cdot 3^2$   
 $240 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$   
72 と 240 の正の公約数は、72 と 240 が共通にもつ素因数の積である。すなはち、素因数 2 を 3 個以下、素因数 3 を 1 個以下もつ数で、 $a, b$  を整数として、次のように表される。  
 $2^a \cdot 3^b$   
ただし、 $0 \leq a \leq 3, 0 \leq b \leq 2$   
最大公約数は、公約数のうち最大のものであるから  
 $2^2 \cdot 3^1 = 24$

最大公約数  
 $72 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^0$   
 $240 = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 5^1$   
 $2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^0 = 24$   
指標の小さい方を選ぶ

(139 ページ)

##### C 同じものを含む順列

例 6 a, a, a, b, b, c の 6 個の文字全部を 1 列に並べる順列の総数  
a, a, a, b, b, c を、右の図のように 6 個の場所におく  
と考える。  
6 個の場所から a をおく 3 個を選ぶ方法は  ${}_6C_3$  通り  
残りの 3 個の場所から b をおく 2 個を選ぶ方法は  ${}_3C_2$  通り  
c は残りの 1 個の場所におけるから、その方法は 1 通り  
したがって、このような順列の総数は、積の法則により  
 ${}_6C_3 \times {}_3C_2 \times 1 = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} \times \frac{3 \cdot 2}{2 \cdot 1} \times 1 = 20 \times 3 \times 1 = 60$

例 9 の順列の総数は、次のように表される。  
 ${}_6C_3 \times {}_3C_2 \times {}_1C_1 = \frac{6!}{3!3!} \times \frac{3!}{2!1!} \times \frac{1!}{1!0!} = \frac{6!}{3!2!1!}$   
一般に、 $n$  個のもののうち、 $p$  個は同じもの、 $q$  個は別の同じもの、 $r$  個はまた別の同じもの、……であるとき、これら  $n$  個のものの全部を 1 列に並べる順列の総数は、次のようにになる。  
 ${}_nC_p \times {}_{n-p}C_q \times {}_{n-p-q}C_r \times \dots$

この式は、33 ページの公式 2 を用いて、次のように変形される。

$$\frac{n!}{p!q!r! \dots} \quad \text{ただし} \quad p+q+r+\dots=n$$

例 9 を次のように考えて求めてみよう。  
例 6 (1)  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, c$  の 6 個の文字の順列の総数を求める。  
(2) (1) で  $a_1, a_2, a_3$  の区別をなくし、 $b_1, b_2$  の区別をなくした場合の並べ方の総数を求める。

## 思考力、判断力、表現力を育成するための素材がある。

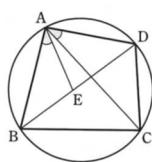
### ●節末問題

節末問題では、その節の復習問題に加えて、思考力等を要する問題も取り上げている。  
節で学んだ内容を活用して解決できる。

### ●総合問題

巻末には、思考力等を問う総合的な問題を取り上げている。「長文で構成された問題」「日常の事象や社会の事象を題材にした問題」など、章ごとに問題を用意しており、各章の学習を終えた段階で取り組むこともできる。

7. 右の図のように、円に内接する四角形 ABCDにおいて、対角線 BD 上に  $\angle BAE = \angle CAD$ となるような点 E をとる。このとき、次のことを証明せよ。
- (1)  $\triangle ABE \sim \triangle ACD$  (2)  $\triangle ABC \sim \triangle AED$   
(3)  $AB \cdot CD + BC \cdot DA = AC \cdot BD$
- 【補足】(3)は「トレミー（ピトレマイオス）の定理」と呼ばれている。



(117ページ（節末問題）)

総合問題

1. 2 は第 1 章、3 は第 2 章、4 は第 3 章の内容と対応している。また、5 は第 1 章、第 3 章の内容と対応している。

1. 1, 2, 3, …, n を並べ替えた順列において、各数の並ぶ順番がその数とすべて違う順列を  $n$  個の「完全順列」という。ここでは、 $n$  個の完全順列の総数を記号  $D(n)$  で表す。例えば、3 個の完全順列は、(2 3 1), (3 1 2) の 2 通りあり、 $D(3)=2$  である。

(1)  $D(4)$  を求めよ。

(2) 次のアーウィズに適する数を求めよ。また、 $D(5)$  を求めよ。

5 個の完全順列を、1, 2, 3, 4, 5 の順列で考える。  
まず、1番目には [ ] 通りの数がおける。  
次に、例えば、1番目が 2 である場合、  
[1] 2番目が 1 である並べ方は  $D([1])$  通り  
[2] 2番目が 1 でない並べ方は  $D([2])$  通り  
ある。よって、次の等式が成立つ。  
$$D(5) = [ ] \cdot [D([1]) + D([2])]$$

(3) 6人の宛名を書いた 6通の手紙と 6枚の封筒が別々に用意されている。手紙は宛名がわからないように折らっている。封筒に無作為に手紙を入れると、手紙と封筒の宛名がすべて違う確率を求めよ。

(190ページ（総合問題）)

## 数学の種々の問題に共通する考え方を紹介している。

### ●構成要素「数学の考え方」

巻末には、数学の問題を解くときに有効な考え方について、異なる種類の問題を取り上げて、そこに共通する考え方を紹介している。これらの考え方を理解することで、章末問題や総合問題のような程度の高い問題や、初めて見るような問題に挑戦するときにも応用ができるようになる。

数学の考え方

これまで、数学のいろいろな問題について、それぞれの「考え方」を学んできた。実は、異なる種類の問題においても、共通する「考え方」が活用できる場面が多くある。そのような「考え方」について理解することで、初めて見るような問題に挑戦するときにも応用ができるようになる。

ここでは、そのような「数学の考え方」について取り上げる。

**全体から引く**

問題を解くとき、全体から引くと考えることで計算しやすくなることがある。例えば、16ページの例題2では、「7の倍数でない数」の代わりに「7の倍数である数」を考えて、全体の個数 100 から「7の倍数である数」の個数 14 を引いて答えを導いた。

他に、全体から引くことが有用である例として、次のようなものがある。

(186ページ)

## 3 生徒が自ら学びを深めるための工夫がある。

### 生徒が主体的に学習に取り組むための工夫がある。

#### ●章扉の目標、項目始めの導入文

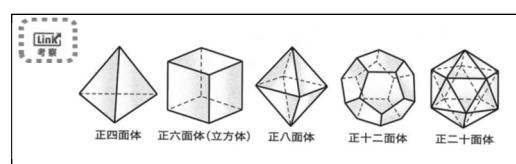
章扉に、その章で習得できることを「目標」として明示してある。更に、項目始めの導入文では、その項目で学ぶことの概要が示してあるので、生徒自らが見通しをもって学習に取り組むことができる。

#### ●構成要素「深める」 → 2

#### ●構成要素「数学の考え方」 → 2

#### ●ICT の活用 Link マーク

教科書の内容に関連した参考資料、理解を助けるアニメーション、生徒自らが考察するためのツール、補充問題などのデジタルコンテンツを用意しており、インターネットに接続することで活用できる。紙面では表現が難しい動きをともなうコンテンツもあり、生徒がこれらに触ることで理解を深めることができる。



(122ページ)

## 数学の面白さ、数学のよさ、数学の奥深さが実感できる。

(193ページ)

### ●コラム、数学と○○

本文の内容に関連する興味深い話題をコラムとして取り上げている。また、巻末の「数学と○○」では、数学が、職業や日常生活の中にも活用されている例を紹介している。

### ●章扉

章扉では、その章の内容に関連する数学者や数学の発展の歴史などを紹介し、その章を学ぶ動機づけになるようにしている。

### ●見返し

見返しでは、カラー写真とともに数学の実社会への応用、数学の歴史などを紹介している。

## 4 進学する生徒にとっても十分な数学的教養が身につけられる。

やや程度の高い問題でも、その後の学習や進学後の学習に必要なものは、本文でしっかりと扱うようにした。

### ●数直線上の動点が原点に戻る確率 (63ページ)

反復試行の中でも代表的で重要な問題を取り上げた。題意を理解し、自分で変数を設定し立式する能力が育成できるようにした。

### ●三角形の諸心に関する証明 (89ページ)

重心と外心が一致する三角形は正三角形であるとの証明を扱い、図形に関する性質を論証する力の育成を目指した。

### ●1次不定方程式 (156~159ページ)

1次不定方程式を活用して、問題を解く技能が身につくようにした。

本文外の「研究」や「発展」を学ぶことで、更に充実できるようにした。

### ●重複を許して取る組合せ (39, 40ページ)

重複を許して取る組合せについて取り上げ、その考え方を利用する方程式の整数解についても扱った。

### ●チェバの定理の逆、メネラウスの定理の逆

(94, 95ページ)

チェバの定理の逆、メネラウスの定理の逆について扱った。また、チェバの定理において、点Oが△ABCの外部にある場合についても扱った。

### ●割り算の余りの性質、合同式 (148~150ページ)

割り算の余りの性質と、それを記号で表せる合同式について扱った。

数学と○○

数学といふ字問は、日常生活の中にも職業の中にも活きていく。ここでは、その一例を紹介しよう。

194ページは第1章、193、195、196ページは第3章の内容に関連している。

離れた相手とのコミュニケーションの手段は昔から考えられ使われてきた。狼煙をあげ、煙の色や煙の断続の仕方でニュース、危険、集合要請などの情報が伝わられた。

言葉を送るコミュニケーションの手段としては、19世紀前半の電気の研究の中で、電信の方法が開発され、モールス符号による文章の伝達が行われた。モールス符号は、短点(・)と長点(ー)の4個以下の長さの符号で、AからZまでの26文字のアルファベットを区別している。

また、離れた相手とのコミュニケーションではないが、触覚で文字を伝える手段として、ヨーロッパで点字が考案されたのも19世紀前半である。

点字は、縦3点2列の6個の点のうちのいくつかを盛り上げることにより、アルファベットや日本語の50音を表すことができる。

## 5 ユニバーサルデザインに関する取り組み

### ●色づかい

色覚の個人差を問わず多くの人に見やすいよう、カラーユニバーサルデザインに配慮した。

### ●文字

本文等に、多くの人に見やすく読みまちがえにくいデザインの文字（ユニバーサルデザインフォント）を使用した。

研究 チェバの定理の逆、メネラウスの定理の逆

91ページで学んだチェバの定理は、点Oが△ABCの外部にある場合にも成り立つ。

チェバの定理

定理6' △ABCの辺上にもその延長上にもない点Oがある。頂点A, B, CとOを結ぶ直線AO, BO, COが、向かい合う辺BC, CA, ABまたはその延長と、それぞれ点P, Q, Rで交わるとき、次の等式が成り立つ。

$$\frac{BP}{PC} \cdot \frac{CQ}{QA} \cdot \frac{AR}{RB} = 1$$

(94ページ)

通常のフォント

るような実数

ユニバーサルデザインフォント

るのような実数

# 編修趣意書

(学習指導要領との対照表、配当授業時数表)

※受理番号	学校	教科	種目	学年	
106-34	高等学校	数学	数学A		
※発行者の番号・略称	※教科書の記号・番号	※教科書名			
104 数研	数A104-901	改訂版 数学A			

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

### 1 全般的な留意点

- 1 基本的な概念や原理・法則の体系的な理解を深めることができるよう、中学校との接続ならびに各学習事項の体系にも留意した。
- 2 事象を数学的に考察し表現する能力を高めることができるよう、用語・記号の定義や本文の説明、練習問題は、単純平明で理解しやすい内容を心がけた。
- 3 「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」の習得とともに、数学のよさを認識し、それらを積極的に活用することができるよう、章扉やコラム等の内容も生徒が興味をもてるような題材にした。
- 4 数学的論拠に基づいて判断する態度が育つよう数学的な厳密さを重視し、本文の説明、展開および例題の解答に論理的な飛躍や不統一な記述が生じないよう特段の配慮をした。

### 2 教科書の特色

- 1 教材を精選し、単純平明な例によって、基本概念を理解し把握することが容易になるように配慮した。
- 2 中学校との関連を重視し、多少既習事項と重複しても、基礎的な事項について体系的にかつ正確に学習が行われるように配慮した。
- 3 生徒の自学自習によっても理解できるように、例・例題・応用例題とその解説・解を多くし、また教材の選定・配列には十分注意した。
- 4 図版やカットを多数挿入し、視覚的にも理解を容易にするように配慮した。
- 5 数学の体系を大きく把握できるように、章・節の分け方を工夫し、小項目を設けた。
- 6 重要事項は、枠で囲んだり、ゴシック活字を用いたりし、強調するようにした。
- 7 学習事項と関連させて、各章の初めに数学史や挿話を記載し、歴史的背景も解説できるようにした。更に、コラム等を入れて、生徒の本文内容への関心を喚起するように努めた。
- 8 学習事項と関連した内容を、「研究」として挿入した。また、高等学校学習指導要領の範囲を超えた事項を、「発展」として扱った。これらは必修学習事項の枠外としたが、意欲的な生徒の興味を刺激し、高度な数学への関心を高めるように工夫した。
- 9 色覚の個人差を問わず多くの人が見やすいよう、カラーユニバーサルデザインに配慮した。また、本文の和文書体として、多くの人が見やすく読みまちがえにくいデザインの文字（ユニバーサルデザインフォント）を用いた。

### 3 教科書の構成要素

#### 各章の構成

[章扉(左)] 章扉(左)の「history」では、その章の内容に関連する数学者や数学の発展の歴史などを紹介した。

[章扉(右)] 章扉(右)の「目標」では、その章で習得できることを目標として明示した。見通しをもって学習に取り組むことができる。



[例] 本文の理解を助けるための具体例である。

[例 題] 基本的な問題、および重要で代表的な問題である。「解」「証明」は、解答の簡潔な発表形式の一例である。

[応用例題] 代表的でやや発展的な問題である。「解説」には、解答の根拠になる事柄や解答の方針などを記してある。「解」「証明」については、例題と同様である。

[問] 本文や例・例題・応用例題の内容を補足するもので、例・例題・応用例題とともに、本文の理解を深めるための重要な問題である。

[練 習] 例・例題・応用例題・問の内容を反復学習するための問題である。

[深 め る] 見方を変えて考えてみるなど、内容の理解を深めるための問題である。

[問 題] 各節の終わりにあり、節で学んだ内容を身に付けるための問題である。

- ・節で学んだ内容の復習問題には、本文の関連するページを示した。
- ・破線の下に載せたのは、思考力を要する問題である。節で学んだ内容を活用して解決できる。

[演習問題] 各章の終わりにあり、A、Bに分かれている。

A：章で学習した内容全体の復習問題である。

B：総合的な復習問題や応用的なやや程度の高い問題である。

[研 究] 本文の内容に関連したやや程度の高い内容を扱った。場合によっては省略してもよい。問題や演習問題で研究に関する内容を扱う場合は、研究マークを付した。

[発 展] 高等学校学習指導要領における数学Aの範囲を超えた内容を扱った。すべての学習者が一律に学ぶ必要はない。

[コ ラ ム] 本文の内容に関連した興味深い話題を取り上げた。

## 巻　　末

[数学の考え方] 「全体から引く」 「一部分に着目する」など、数学の問題を解くときに有効な考え方について取り上げた。本文の関連する箇所には参考を載せた。

The diagram illustrates the flow of information from the main text to specific examples and problems related to the 'subset subtraction' problem-solving strategy. It starts with the main text on the left, which provides an overview of the strategy and its application. An arrow points to a detailed example on the right, labeled '余事象の確率' (Probability of the Complement). This example shows how to calculate the probability of an event by subtracting the probability of its complement. Another arrow points down to a problem labeled '例題 14' (Example 14), which asks for the probability of drawing at least one red ball from a bag containing 15 balls, given that there are 5 red balls. A third arrow points down to a solution for this problem, which uses the formula for complementary probability:  $P(\text{at least one red}) = 1 - P(\text{no red}) = 1 - \frac{10}{15} = \frac{4}{7}$ . A final arrow points to a reference box at the bottom right, which contains four icons: 'Link 資料' (Link Resources), 'Link イメージ' (Link Image), 'Link 考察' (Link Examination), and 'Link 补充' (Link Supplement).

[総合問題] 思考力、判断力、表現力を問う総合的な問題である。章ごとに問題を用意しているので、章の学習を終えた段階で取り組むこともできる。

[数学と○○] 数学と他教科、数学と日常生活など、身の回りにある数学について取り上げた。

[主な用語] 本書に登場する主な数学用語と、その英語表現を載せた。

## インターネットへのリンクマーク

この教科書に関連した参考資料、理解を助けるアニメーション、活動を効果的に行うためのツール、補充問題などが利用できる目印である。インターネットに接続することで活用できる。



## 4 各章において配慮した点

### 第1章 場合の数と確率 場合の数／確率

第1節では順列・組合せについて解説し、決められた人数に組分けする問題など応用的な問題も扱った。第2節では確率について解説した。特に条件付き確率では、問題例を豊富に用意し、研究で原因の確率まで扱った。また、巻頭に数学Iの「集合」の内容を載せ、指導の便宜を図った。

### 第2章 図形の性質 平面図形／空間図形

第1節では三角形の諸心やシェバの定理、メネラウスの定理、円に内接する四角形の性質、作図などについて解説した。作図は内容を精選し、有理数や平方根の長さをもつ線分の作図や、研究で正五角形の作図を扱った。第2節では、最初に空間における直線や平面の位置関係をまとめた。また、オイラーの多面体定理を利用して、正多面体の面の形から面の数を代数的に導き、定理の意味を実感できるようにした。

### 第3章 数学と人間の活動 整数の性質／数学と人間の活動

数学の起源に関わる人間の活動について、数理的に考察することの有用性や数学のよさを認識できるよう、次のような流れとした。

第1節では、数学史と密接な関わりがあり身の回りでもその性質が利用されている整数について、次のように数学的な内容を扱った。約数・倍数を負の整数まで拡張し、素因数分解を利用した最大公約数・最小公倍数の求め方を具体例で詳しく解説した。また、剰余による分類を利用した証明を扱い、発展で合同式を扱った。更に、ユークリッドの互除法による最大公約数の求め方や2元1次不定方程式の解法を解説し、最後にn進法を扱った。

第2節では、第1節で学んだ整数の性質について、身の回りで利用されている例や数学史的な話題を扱った。身の回りで利用されている例としては、バーコードに倍数が利用されていること、暗号技術には素数が利用されていることなどを扱った。数学史的な話題としては、江戸時代の『塵劫記』に記されている「百五減算」や「油分け算」を紹介したり、古代の記数法を取り上げたりした。また、整数以外の内容として、平面と空間の点の位置を表す座標の考え方や、数学と文化との関わりとしてゲーム・パズルの内容も扱った。

## 2. 対照表

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当時数
第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数 第2節 確率	(2) 場合の数と確率 ア(ア)(イ), イ(ア) ア(ウ)(エ)(オ), イ(イ)(ウ), 内容の取扱い(2)	12～79ページ	35
第2章 図形の性質 第1節 平面図形 第2節 空間図形	(1) 図形の性質 ア(ア)(イ), イ(ア)(イ) ア(ウ), イ(ア)(イ)	80～129 ページ	28
第3章 数学と人間の活動 第1節 整数の性質 第2節 数学と人間の活動	(3) 数学と人間の活動 ア(ア), イ(ア), 内容の取扱い(4) ア(ア)(イ), イ(ア)(イ), 内容の取扱い(3)(4)	130～185ページ	27
		計	90

※該当箇所について

該当箇所には「発展」は含まないものとする。

※配当時数について

配当時数は、教科書紙面の内容を取り上げる時数を想定したものである。実際の授業では、具体的な事象の考察を通して数学への興味や関心を高め、数学をいろいろな場面で積極的に活用できるようになることが求められており、そのような数学的活動のための時数も考慮する必要がある。

# 編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-34	高等学校	数学	数学A	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数 A 104-901	改訂版 数学A		

ページ	記 述	類型	関連する学習指導要領の内容 や内容の取扱いに示す事項	ページ数
40	重複組合せの記号 $nH_r$	2	(2) 場合の数 イ(ア)	0.25
149, 150	合同式	2	(3) 数学と人間の活動 イ(ア)	2
			合 計	2.25