

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
28-44	高等学校	数学科	数学Ⅱ	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	数Ⅱ 320	数学Ⅱ 新訂版		

1. 編修の基本方針

教育基本法第二条の各号の目標を達成するため、それぞれ以下の点を基本方針とし本書を編修した。

教育基本法第二条	方針
<p>第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基礎的・基本的な知識・技能の修得のために、例や例題、練習問題を豊富に載せる。 ・ 数学の幅広い知識習得のため、章とびらに、その章に関連する世界の数学者を載せる。 ・ 数学的活動をいっそう重視し、知識を活用する態度を育てるようにする。
<p>第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体的かつ身近な例を扱い、社会生活において数学が利用されていることを理解できるようにする。 ・ 学習者が一人で読んでもわかるような丁寧な記述とし、主体的に学ぶ態度を養うようにする。 ・ 節末問題、章末問題の解答を巻末に載せ、主体的に学ぶ態度を養うようにする。
<p>第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自他の敬愛と協力を重んずる精神を養うため、紙面や図は、カラーユニバーサルデザインに配慮し、見やすさを第一に考え、あまり多色にならないようにする。 ・ 練習問題や例題などにおいて、具体的な場面に基づく題材を載せる際には、男女の興味や知識に差のない題材とする。
<p>第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然を大切にする態度を養うために、必要に応じて、自然や環境にかかわる題材を扱う。
<p>第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本の自然や建物などの写真を紹介し、我が国を愛する心を養うようにする。 ・ 世界の数学者、大学、建築物、美術などの写真を紹介し、他国を尊重する態度を養うようにする。

2. 対照表

●全体的な特色		
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	我が国の郷土を愛する態度を養う（第5号）とともに、豊かな情操を養う（第1号）、自然を愛し大切にすることを養う（第4号）ため、日本の自然や建築物、世界で活躍する日本人の写真を扱った。また、他国の伝統と文化を尊重する（第5号）態度を養うため、ボリビアのウユニ塩湖から見た星の写真を扱った。	前見返し1,2
章とびら	幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるよう、章とびらにその章に関連が深い 世界の数学者 を扱った。	p.5, 57, 105, 143, 173
例・例題・応用例題, 問, 練習	幅広い知識と教養を身につけるため（第1号）豊富に設けた。 社会生活と数学との関連をいっそう重視するため（第2号）、 具体的かつ身近な題材 を扱った。 自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるよう カラーユニバーサルデザイン に配慮し、図はあまり多色にならないようにした。さらに、例には多くの箇所でごチック体にしたタイトルを付け、例題、応用例題では、最後の解答の値をゴチック体にして紙面を見やすくした。 応用例題では、自学自習によって、自主および自律の精神を養うため（第2号） 「考え方」 を適宜設けた。	ほぼすべて p.101, 171 ほぼすべて p.74, 125 など
研究	数学の幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、 個人の価値を尊重し、その能力を伸ばすために（第2号）「研究」 を適宜扱った。	p.54, 76, 88, 89, 97, 172, 188, 202, 213
発展	数学の幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、 個人の価値を尊重し、その能力を伸ばすため、学習指導要領外の「発展的な学習項目」 を扱った（第2号）	p.55, 138
コラム	数学の幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、社会生活と数学との関連をいっそう重視させるため（第2号） コラム を適宜扱った。	p.56, 142など
後見返し	幅広い知識と教養を身につける態度を養う（第1号）とともに、他国の伝統や文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるよう、 高次方程式の解法の歴史 について扱った。	p.240, 後見返し1,2,3

●章ごとの特色

図書構成・内容		特に意を用いた点や特色	該当箇所
1章	方程式・式と証明	章とびらに数学者カルダーノを紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.5
		本章は特に数学Iにおける学習内容との関連性が強いことを踏まえ、数学Iの学習内容を再掲し、幅広い知識を養う（第1号）ことができるようにした。	p.6, 8, 23, 24 など
		脚注や注意を活用し、幅広い専門的な知識を養う（第1号）ことができるようにした。	p.22, 24, 48, 108など
		コラムでは代数学の基本定理を取りあげ、幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.56など
2章	図形と方程式	章とびらに数学者オイラーを紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.57
		本章は特に中学校や数学Iにおける学習内容との関連性が強いことを踏まえ、中学校や数学Iの学習内容を再掲し、幅広い知識を養う（第1号）ことができるようにした。	p.58, 61, 66, 67など
		線形計画法の題材を扱い、生活との関連をより重視した。（第2号）	p.101
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、図を多用するなどし、自学自習でもその公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。図に関しては、カラーユニバーサルデザインに配慮し、色を多用せず、シンプルで見やすいようにすることで、自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるようにした。	全般
3章	三角関数	章とびらに数学者フーリエを紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第2号）ことができるようにした。	p.105
		本章は特に数学Iにおける学習内容との関連性が強いことを踏まえ、数学Iの学習内容を再掲し、幅広い知識を養う（第1号）ことができるようにした。	p.107, 110, 112 など
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、図を多用するなどし、自学自習でもその公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。図に関しては、カラーユニバーサルデザインに配慮し、色を多用せず、シンプルで見やすいようにすることで、自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるようにした。	全般
		コラムでは緊急地震速報を取りあげ、幅広い知識と教養を身につける（第1号）とともに、生活との関連をより重視した。（第2号）。	p.142

4章	指数関数・ 対数関数	章とびらに 数学者ネイピア を紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.143
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、自学自習でもその定理や公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。図に関しては、 カラーユニバーサルデザイン に配慮し、色を多用せず、シンプルで見やすいようにすることで、自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるようにした。	全般
		注意を活用し、幅広い専門的な知識を養う（第1号）ことができるようにした。	p.156 など
		工業用水のろ過の題材を扱い、生活との関連を重視する態度を養う（第2号）ことや、生命を尊び自然を大切にすることが養う（第4号）ことができるようにした。	p.171
5章	微分法と積分 法	章とびらに 数学者ニュートン を紹介し、幅広い知識と教養を身につけるとともに（第1号）、他国の伝統と文化を尊重する態度を養う（第5号）ことができるようにした。	p.173
		本章ではさまざまな定理や公式を扱うが、その際、自学自習でもその定理や公式の成り立ちがわかるような丁寧な記述とした。これにより、自主及び自立の精神を養う（第2号）ことができるようにした。図に関しては、 カラーユニバーサルデザイン に配慮し、色を多用せず、シンプルで見やすいようにすることで、自他の敬愛と協力を重んずる精神を養う（第3号）ことができるようにした。	全般
		注意を活用し、幅広い専門的な知識を養う（第1号）ことができるようにした。	p.222, 223 など
		この章は、高等学校で初めて学習する数学の題材であるので、章の最初の導入は、具体例としてボールが斜面を転がり落ちる題材を扱い、生活との関連(第2号)を重視した。	p.174~176

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

学校教育法第五十一条の各目標を達成するため、以下の点に留意し、本書を編修した。

<p>一 義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展拡充させて、豊かな人間性，創造性及び健やかな身体を養い，国家及び社会の形成者として必要な資質を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none">・中学校や数学 I の学習事項を確実に定着させた上で「数学 II」を学習できるよう，方程式・式と証明や図形と方程式などを中心に，章の始めの導入に復習の内容を設けた。
<p>二 社会において果たさなければならない使命の自覚に基づき，個性に応じて将来の進路を決定させ，一般的な教養を高め，専門的な知識，技術及び技能を習得させること。</p>	<ul style="list-style-type: none">・将来の進路について，国内だけではなく世界へ興味関心をもつよう章とびらに世界の大学を扱った。・社会において数学の果たしてきた役割，および社会生活に活かされている数学的な見方や考え方を広く理解できるよう，多様な題材を掲載した。
<p>三 個性の確立に努めるとともに，社会について，広く深い理解と健全な批判力を養い，社会の発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none">・数学と日常生活との関連を様々な題材で示し，社会について，広く深い理解を養えるようにした。

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
28-44	高等学校	数学科	数学Ⅱ	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教科書名		
7 実教	数Ⅱ 320	数学Ⅱ 新訂版		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

国際化と情報化が飛躍的に進展し、今後、学校教育に必要なことは、単に知識を習得することだけではなく、その知識を活用することや、他者と議論したり協力して、問題解決を行うことなどが考えられる。高等学校の学習指導要領においても、数学科の目標に

「数学的活動を通して、数学における基本的な概念や原理・法則の体系的な理解を深め、事象を数学的に考察し表現する能力を高め、創造性の基礎を培うとともに、数学のよさを認識し、それらを積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断する態度を育てる。」(数学科学学習指導要領解説 p.16) とかかかれているように、今まで以上に知識の活用が望まれている。

このことを踏まえ、本書は、以下のことを念頭に編修した。

- ① 数学における基礎的・基本的な知識を習得する。
- ② 数学的な思考力、判断力、表現力を育てられるようにする。
- ③ 数学のよさがわかるようにする。
- ④ 数学的活動をよりいっそう重視し、数学の活用ができるようにする。

本書の編修においては、教育基本法および学習指導要領に準拠し、特に生徒が自ら学習し、論理的な試行が養えるように内容を精選し分かりやすい解説を心がけた。

以上のことをふまえ、具体的には以下のような特色を設けた。

(1) 内容

- ① 学習指導要領の「内容」および「内容の取扱い」に準拠しつつも、各単元の導入部では、生徒が数学Ⅰとの断絶を感じないようにした。
- ② 一般的、抽象的な事項についても生徒が無理なく学べるように、具体例をできる限り取り入れた。
- ③ 基本的な学習要素をおさえた上、筋道立てた詳細な記述をした。また、図表やグラフ、色などを用いて本文を視覚的に理解できるように工夫した。
- ④ 各章のとびらには、生徒に興味・関心を喚起するため、その章に関連する数学者と大学を掲載した。
- ⑤ 生徒の創造的な能力や自発的・自主的な学習態度を育てるために、応用例題や発展・研究を扱い、生徒の学習意欲が高まるようにした。
- ⑥ 進学を意識して着実に数学的な見方や考え方を身につけられるように教材を選定した。また、脚注やコラム、節末問題、章末問題A、Bを設け、より一層の理解を図るように工夫した。



A5判 本文240ページ

(2) 構成・分量

- ① 見開き2頁を基本構成とし、学習項目の分量を調整した。
- ② 分量は、標準単位数で余裕をもって終わらすことが出来るようにした。
- ③ 全体に例・例題・練習・問・応用例題の分量を適切に配置した。特に例・例題⇒練習を無理なく学習できるように工夫した。
- ④ 節末問題は、本文の練習と基本的には同じ難易度を基本として、自学自習、反復学習ができるようにした。なお、本文のどのページに該当するかを記すため、リンクを設けた。
- ⑤ 章末問題は応用的な問題を選び、学習意欲のある生徒に配慮した。また、問題は難易度に応じてA問題、B問題に分類した。

(3) 表記・表現及び使用上の便宜

- ① 学習指導要領で定められた「用語」に加え、学習のうえで重要である語句は太字とした。

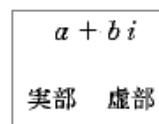
2乗すると-1になる新しい数を1つ考え、その数を文字 i で表す。

すなわち

$$i^2 = -1$$

である。この i を **虚数単位** という。

さらに、 $2+3i$ のように、 i と2つの実数 a, b を用いて、 $a+bi$ の形に表される数を考え、これを **複素数** という。このとき、 a を **実部**、 b を **虚部** という。



「重要語句」の示し方（教科書 p.19）

- ② 「例」は極力端的な**タイトル**をつけ、「何を学ぶ例なのか」がわかりやすいようにした。
「例」の示し方（教科書 p.95）

例 1 不等式 $2x - 3y + 6 < 0$ の表す領域

不等式を変形すると

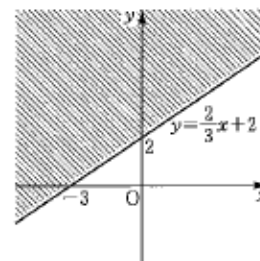
$$y > \frac{2}{3}x + 2$$

よって、求める領域は直線

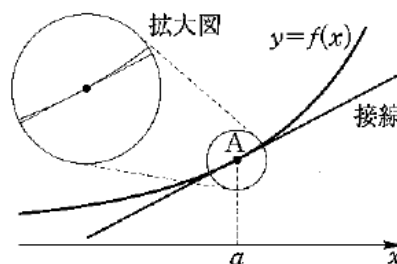
$$y = \frac{2}{3}x + 2$$

の上側で、図の斜線部分である。

ただし、境界は含まない。



- ③ 本文で理解しづらい箇所は、図を多用して視覚的に理解できるように工夫した。
図の工夫（教科書 p.190）



④ 本文で理解しづらい箇所は、側注を多用して理解できるように工夫した。

ここで	$\log_{10} 4 = \log_{10} 2^2 = 2\log_{10} 2 = 0.6020$	$\leftarrow 4 = 10^{0.6020}$
また	$\log_{10} 3 = 0.4771$ とすると	$\leftarrow 3 = 10^{0.4771}$
	$\log_{10} 3 < 0.5250 < \log_{10} 4$	
すなわち	$\log_{10} 3 < \log_{10} 10^{0.5250} < \log_{10} 4$	$\leftarrow 10^{0.4771} < 10^{0.5250} < 10^{0.6020}$

参照ページ（教科書p.172）

(4) その他

① 数学の歴史について興味や関心をもつよう、高次方程式の解法の歴史について取り上げた。

カルダーノ (1501-1576) はそれをタルタリア本人から聞き出した。その際、タルタリアはカルダーノに、自身が公表するまで、外には漏らさないでほしいと頼んだ。しかし、1545年にカルダーノは著書『アルス・マグナ(偉大なる術)』の中で公式を掲載してしまった。それで、3次方程式の解の公式は、

「カルダーノの公式」

とよばれている。このとき以来、カルダーノとタルタリアの関係に大きな亀裂が入ってしまった。ちなみに、この著書は、虚数の概念を初めて登場させたことでも有名である。

4次方程式の解の公式は、カルダーノの弟子フェラリが、3次方程式の解法を応用することですぐに発見した。

高次方程式の解法の歴史（教科書後見返し1）

↓カルダーノ



→[アルス・マグナ]



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
1章 方程式・式と証明	(1) いろいろな式		
1節 式の計算	ア 式と証明 (ア)整式の乗法・除法, 分数式の計算 [内容の取扱い](1)	p.6~18	6
2節 複素数と方程式	イ 高次方程式 (ア)複素数と二次方程式 (イ)因数定理と高次方程式	p.19~38	11
3節 式と証明	ア 式と証明 (イ)等式と不等式の証明	p.39~51	8
2章 図形と方程式	(2) 図形と方程式		
1節 点と直線	ア 直線と円 (ア)点と直線	p.58~75	10
2節 円	ア 直線と円 (イ)円の方程式	p.77~87	8
3節 軌跡と領域	イ 軌跡と領域	p.90~102	8
3章 三角関数	(4) 三角関数		
1節 三角関数	ア 角の拡張 イ 三角関数(ア)三角関数と そのグラフ(イ)三角関数の基本的な性質	p.106~126	12
2節 加法定理	ウ 三角関数の加法定理 [内容の取扱い](3)	p.127~139	8
4章 指数関数・対数関数	(3) 指数関数・対数関数		
1節 指数関数	ア 指数関数 (ア)指数の拡張 (イ) 指数関数とそのグラフ	p.144~155	8
2節 対数関数	ア 対数関数 (ア) 対数 (イ)対数関数とその グラフ[内容の取扱い](2)	p.156~169	9
5章 微分法と積分法	(5) 微分・積分の考え[内容の取扱い](4)		
1節 微分係数と導関数	ア 微分の考え (ア)微分係数と導関数	p.174~187	8
2節 微分法の実用	ア 微分の考え (イ)導関数の応用	p.189~201	10
3節 積分法	イ 積分の考え (ア) 不定積分と定積分 (イ)面積	p.203~224	13
予備 (演習など)			6
		計	125

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
28-44	高等学校	数学科	数学Ⅱ	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	数Ⅱ 320	数学Ⅱ 新訂版		

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
55	3次方程式の解と係数の関係	2	(1)イ(ア)複素数と二次方程式 (二次方程式の解と係数の関係に関連し、 三次方程式の解と係数の関係を扱った。)	1
138	三角関数の和と積の公式	1	(4)ウ三角関数の加法定理 (三角関数の加法定理に関連し、和と積 の公式を扱った。)	1
合計				2

(「類型」の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年などの学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容
 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容