

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
27-39	高等学校	数学	数学 I	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数 I 330	改訂版 最新 数学 I		

1. 編修の趣旨及び留意点

- (1) 数学教育が高等学校において果たす基本的役割に鑑み、数学のよさが体得できるように留意した。
- (2) 学習を通して獲得した知識や技能を、生徒自らがすすんで活用する態度が養われるように配慮した。

2. 編修の基本方針

以下の3つを基本方針に据え、着実なる学力向上を目指した。

- 1 見やすく、視覚的に理解しやすい紙面を追求。**
- 2 基礎から標準までをスムーズに定着。**
- 3 問題のタイプもある程度充実。**

3. 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
中学校の内容の確認	振り返りの場면을充実し、生徒自らがその理解に応じて学習できるように配慮した(第2号)。	5~8 ページ
章とびら	各章のとびらに、日本にある名所の写真を配し、我が国の風土が自然と感じられるように意を用いた(第5号)。	9 ページ 51 ページ 67 ページ 109 ページ 141 ページ
第1章 数と式	$(a+b)^2$ の展開の公式が正方形の面積に着目しても導かれることを図示し、物事を様々な角度から考察する態度を養う機会を設けた(第1号)。 文章題で菓子が最大で何個買えるかという事例を考えることで、数学と日常生活との関連を重視する態度を養う機会を設けた(第2号)。	16 ページ 48 ページ
第2章 集合と命題	物事を論理的に考える素地が培えるよう、基本的な具体例を通して、丁寧に説明した(第1号)。	51~66 ページ

<p>第3章 2次関数</p>	<p>2次関数の知識を具体的な場面で活用する能力が身につくように配慮した（第1号）。</p> <p>判別式を表す文字 D が、英単語の頭文字からとられていることに触れ、他国での数学に関心をもつような機会を設けた（第5号）。</p> <p>2次不等式の知識を具体的な場面で活用する能力が身につくように配慮した（第1号）。</p>	<p>87 ページ</p> <p>94 ページ</p> <p>106 ページ</p>
<p>第4章 図形と計量</p>	<p>三角比の知識を測量など具体的な場面で活用する能力が身につくように配慮した（第1号）。</p> <p>余弦から正弦・正接の値を求めるのに、2通りの解法を示すことで、物事を様々な角度から考察する態度を養う機会を設けた（第1号）。</p>	<p>114～115 ページ、137 ページ</p> <p>117 ページ</p>
<p>第5章 データの分析</p>	<p>身の回りにおけるデータの傾向を数学的に考察し説明できるように配慮した（第1号）。</p> <p>題材を選定する際に、データが男女に偏ることがないように留意した（第3号）。</p> <p>表計算ソフトの利用を取り上げ、実生活に利用できるようにした（第1号）。</p>	<p>141～163 ページ</p> <p>141～163 ページ</p> <p>161 ページ</p>
<p>課題学習</p>	<p>数学 I で学んだ内容を、生活と関連付けたり発展させたりするなどして、生徒の関心や意欲を高める課題を設け、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）。</p> <p>実際の資料を利用して、地球温暖化問題を考察する場面を設け、環境の保全に寄与する態度が養われるように配慮した（第4号）。</p> <p>数学者タレスの話題を取り上げることによって、他国の先人の知恵を学び、それを尊重する機会を設けた（第5号）。</p>	<p>164～171 ページ</p> <p>166～167 ページ</p> <p>168 ページ</p>
<p>練習・練習問題・問題の答</p>	<p>意欲のある生徒には自学自習もできるように、練習・練習問題・問題の最終的な答を掲載した（第2号）。</p>	<p>172～181 ページ</p>
<p>さくいん</p>	<p>自ら振り返って学習もできるように、さくいんを入れた（第2号）。</p>	<p>182～183 ページ</p>
<p>三角比の表</p>	<p>数学を具体的な事象に活用する場面で、三角比の表を用いて近似値が調べられるようにした（第2号）。</p>	<p>184 ページ</p>

4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

基本方針にのっとり、以下の点に特に意を用いた。

1 見やすく、視覚的に理解しやすい紙面を追求。

各項目は、なるべく左ページから始まるようにし、内容の展開が一目でわかるように配慮した。

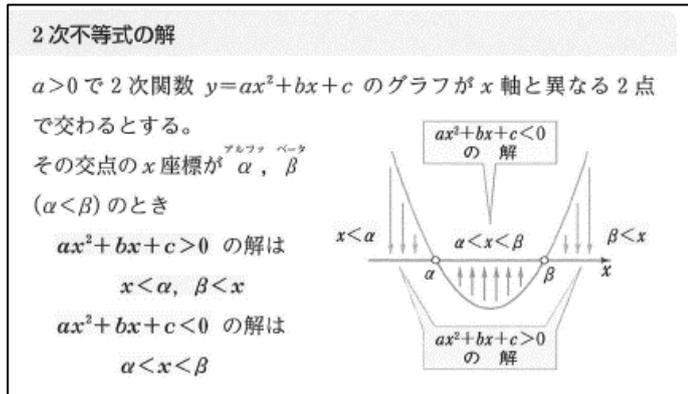
図を多用して、視覚的に理解を深められるように配慮した。

●数の関係 (30 ページ)

自然数，整数，有理数，無理数の包含関係を図で示し，視覚的に理解しやすくした。

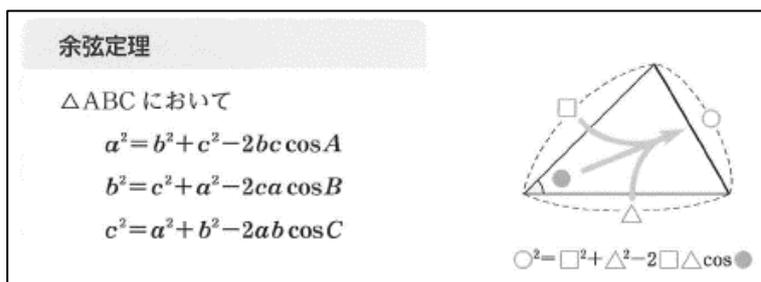
●2次不等式の解 (102 ページ)

2次関数のグラフと2次不等式の解の関係を，図を通して理解が深まるように工夫した。



●余弦定理 (132 ページ)

2辺とその間の角がわかると，余弦定理を用いて，残りの1辺が求められる様子を，定理の近くに図示した。



ユニバーサルデザインに対する取り組み

●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。横画が通常のフォントより太く，視認性・可読性に優れている。

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

るような実数

2 基礎から標準までをスムーズに定着。

中学数学との関連を配慮した。

● 中学校の計算問題の復習 (5~8 ページ)

本書の冒頭に4ページほど中学校の計算問題の復習を扱い、第1章「数と式」へスムーズに入れるように工夫した。

● 中学校で学んだ統計の復習

(142~146 ページ)

第5章「データの分析」では、初めに度数分布表、ヒストグラム、代表値など、中学校で学んだ統計の知識を復習してから、数学Iの内容に入るようにした。

● 後見返し

後見返しに数学Iと関連する中学数学の基本事項をまとめ、必要に応じて振り返りができるように配慮した。

1つの例・例題には、1つの学習内容のみを扱っているので、無理なく段階的に学習できる。

● 因数分解 (20~25 ページ)

因数分解の項目では、合計10題の例・例題を難易順に配し、段階的に学習できるように配慮した。

● 1次不等式 (42~45 ページ)

1次不等式の解き方を、① 移項する ② 両辺を係数で割る ③ 移項して両辺を係数で割る ④ 係数が分数 ⑤ 係数が小数 の5段階の例・例題に分けて解説し、丁寧に扱った。

① 移項する

例 1次不等式 $x+4 \geq 7$ を解く。
23 左辺の +4 を移項すると
$$x \geq 7-4$$
よって $x \geq 3$

② 両辺を係数で割る

例 (1) 1次不等式 $5x \leq 30$ を解く。
24 両辺を5で割ると $\frac{5x}{5} \leq \frac{30}{5}$
よって $x \leq 6$

③ 移項して両辺を係数で割る

例題 次の1次不等式を解け。
17
$$x-3 \geq 4x+6$$

④ 係数が分数

例題 1次不等式 $\frac{4}{3}x+2 \geq \frac{1}{2}x+\frac{2}{3}$ を解け。
18

⑤ 係数が小数

例題 次の1次不等式を解け。
19
$$0.6x-1.9 < x-0.3$$

1 数の計算

中学校の内容の確認

中学校で学習した基本的な計算方法を確認しておこう。

正の数、負の数の加法・減法

- 例** (1) $10+(-7)=10-7=3$ $\bigcirc+(-\square)=\bigcirc-\square$
1 (2) $7-(-6)=7+6=13$ $\bigcirc-(-\square)=\bigcirc+\square$
(3) $(-9)+(-8)=-9-8=-17$

練習 次の計算をせよ。

- 1** (1) $9+(-4)$ (2) $5+(-8)$ (3) $10-(-3)$ (4) $(-12)+(-7)$

基礎～標準レベルの充実した問題量。

- 数と式の計算や、平方完成の計算など、今後の基礎となる計算については、反復量を豊富に扱い、定着を図った。
- 内容の区切りや節末に「練習問題」を設け、例・例題の復習問題を扱った。また、問題文の近くに関連した例・例題の参照番号を記していることで、フィードバック学習が可能。

3 問題のタイプもある程度充実。

標準的で重要な問題を例題でしっかり扱った。

●いろいろな因数分解 (24～25 ページ)

おきかえを利用する、1文字に着目するなど、計算に工夫を要する因数分解も例題で扱った。

●文章題 (48, 87, 106 ページ)

1次不等式、2次関数の最大・最小、2次不等式に関する文章題を、例題で扱い、身近な問題を数学的に解決する力を養えるようにした。

●図形の計量 (136～137 ページ)

四角形の計量、空間での測量など、三角比の知識を適切に活用することが求められる題材も例題で扱った。

例題 16 400 m 離れた2地点 B, C から山頂 A を見ると $\angle ABC=60^\circ$, $\angle ACB=75^\circ$ であった。また、地点 C から山頂 A を見上げた角度は 30° であった。右の図で、山の高さ AH を求めよ。

考え方 AH = AC sin 30° であるから、まず、AC を求めればよい。

解答 $\angle BAC=180^\circ-(60^\circ+75^\circ)=45^\circ$
△ABC に正弦定理を用いると

$$\frac{AC}{\sin 60^\circ} = \frac{400}{\sin 45^\circ}$$

よって $AC = \frac{400 \sin 60^\circ}{\sin 45^\circ} = 400 \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{1}$
 $= 200\sqrt{6}$

本文外の「研究」や「発展」を学ぶことで、更にレベルアップが可能。

「研究」…… やや程度の高い内容

「発展」…… 学習指導要領の範囲外の内容

●3次式の展開と因数分解 (発展)

数学Ⅱ以降につながる内容としてしっかり扱った。

●2重根号 (発展)

● $\sqrt{2}$ が無理数であることの証明 (研究)

背理法を利用した、やや程度の高い証明を扱うことで、論証力の育成を目指した。

●2次関数のグラフの平行移動 (研究)

2つの2次関数のグラフの平行移動を、頂点の移動に着目して考察し、物事を簡素化して考えることの有効性を実感できるようにした。

●連立3元1次方程式の解き方 (研究)

●ヘロンの公式 (発展)

発展 2重根号

根号を2重に含む式を簡単な形にできることがある。

たとえば、

$$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 = 3 + 2 + 2\sqrt{3} \cdot 2 = 5 + 2\sqrt{6},$$

$$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 = 3 + 2 - 2\sqrt{3} \cdot 2 = 5 - 2\sqrt{6}$$

であり、 $\sqrt{3} + \sqrt{2} > 0$, $\sqrt{3} - \sqrt{2} > 0$ であるから、

$$\sqrt{5 + 2\sqrt{6}} = \sqrt{3} + \sqrt{2}, \quad \sqrt{5 - 2\sqrt{6}} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

である。

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
27-39	高等学校	数学	数学 I	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数 I 330	改訂版 最新 数学 I		

<p>1. 編修上特に意を用いた点や特色</p> <p>1 全体的な留意点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基本的な事項が確実に理解できるように, 平易な具体例による平明な説明を第一とした。 2 学習内容の体系に留意しながら, それらを細分化して展開することで, 学習事項が確実に身につくように配慮した。 3 内容の理解の定着のため, 図版やレイアウトなど視覚面での工夫を心掛けた。 <p>2 教科書の特色</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 中学校数学との接続に留意し, 本書の冒頭に, 既習の内容をまとめて確認する場面を設けた。これらは, 第1章で学習する数と式の内容の基礎をなすものである。 2 必履修科目である数学 I の特性に鑑み, 豊富な具体例を段階的に配置することで, 出来る限り広い層の生徒が理解できるように留意した。 3 多色刷のグラフや図を効果的に使い, 視覚的にも理解を容易にするように配慮した。 4 重要事項は, 適切な箇所に配置し, 枠で囲んだり強調したりすることで, 基本的な知識や技能が確実に定着するように配慮した。 5 生徒自らが問題に取り組みそれを解決することは, 学習内容の確実な定着を図るだけでなく, 新たな学習事項に対して更なる関心や意欲を喚起するものである。そのため, 本書では, この点に留意し, 基本的な問題から標準的な問題を幅広く取り上げた。 6 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。 <p>3 教科書の構成要素</p> <p>[例] 本文の理解を助けるための具体的な例である。</p> <p>[例 題] その項目の内容の基礎となる問題や代表的な問題である。「解答」は, 答案としての一例である。また, 必要に応じて「考え方」を記し, 解答の方針などを示した。</p> <p>[練 習] 例, 例題の内容を反復学習するための問題である。巻末にその答えをまとめてあり, 生徒が自学自習しやすいように配慮した。</p>
--

- [練習問題] 内容の区切りや節の終わりにある。練習問題Aは、その節の復習で、学習事項を確認するためのものである。練習問題Bは、やや程度の高い問題を含んでいる。問題文に関連するページや例・例題番号を示し、フィードバック学習できるようにした。
- [問題] 各章の終わりにある。その章の内容全体の復習で、応用的な問題を中心に取上げた。
- [研究] 本文の内容に関連する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。
- [発展] 高等学校学習指導要領の数学Iの範囲外の内容である。興味や関心に応じて選択して学習する発展的内容である。
- [課題学習] 本文の内容に関連して、学習者が主体的に取り組む課題を設けた。
- [コラム] その章に関連した興味深い話題を取り上げた。

4 各章において配慮した点

中学校の内容の確認

巻頭に中学校で学んだ数の計算、文字式の計算の復習を扱い、第1章の「数と式」にスムーズに入れるようにした。

第1章 数と式 第1節 数と式、第2節 1次不等式

展開の公式、因数分解、根号を含む式の計算では、中学校での既習事項を適宜復習しながら、豊富な練習量によって計算力が身につくようにした。

1次不等式の解法では、例・例題を① 移項する ② 両辺を係数で割る ③ 移項して両辺を係数で割る ④ 係数が分数 ⑤ 係数が小数 の5つに分けて丁寧に扱い、着実に解法を習得できるように配慮した。

第2章 集合と命題

集合や命題に関する基本事項や、間接証明法の基礎が習得できるようにした。

なお、この章の内容は、指導する時期が様々であることから、指導の便を考慮して独立した章とした。

第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ、第2節 2次方程式と2次不等式

2次関数のグラフでは、 x と y の対応表や格子つきのグラフを活用して、平行移動の様子を具体的かつ丁寧に解説するようにした。また、重要な式変形である平方完成が定着するために、式変形の具体例や練習量を豊富に扱った。

2次不等式では、第1章で学んだ1次不等式をグラフで考えることから入り、理解が容易になるよう工夫した。

第4章 図形と計量 第1節 三角比、第2節 正弦定理・余弦定理

多色刷の図を豊富に用いて、三角比の理解を視覚的に助けるように配慮した。三角比の相互関係では、図を利用して余弦から正弦・正接を求める方法も紹介した。

正弦定理・余弦定理を証明とともに与え、平面図形の計量や空間での測量を通して、定理の使い方が確実に定着するような題材選定を心掛けた。

第5章 データの分析

初めは、中学校で学んだヒストグラムや代表値についての復習を扱った。

具体的なデータはシンプルなものを使い、分析の方法を平明に説明するように留意した。分散や相関係数の計算では、表を使って整理する方法を紹介した。

課題学習

様々な運用を考慮し、巻末にまとめて取り上げた。

地球温暖化、テストの得点の分析など、身近な題材を中心に取り上げ、生徒が興味を持って取り組めるようにした。

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 数と式 第1節 数と式 第2節 1次不等式	2 内容 (1) 数と式 ア 数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。 イ 式 (イ) 式の展開と因数分解 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。 (イ) 一次不等式 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、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こと。	9～50 ページ	23
第2章 集合と命題	2 内容 (1) 数と式 ア 数と集合 (イ) 集合 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用すること。 3 内容の取扱い (1) 内容の(1)のアの(イ)については、簡単な命題の証明も扱うものとする。	51～66 ページ	8
第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ 第2節 2次方程式と 2次不等式	2 内容 (3) 二次関数 ア 二次関数とそのグラフ 事象から二次関数で表される関係を見いだすこと。また、二次関数のグラフの特徴について理解すること。 イ 二次関数の値の変化 (ア) 二次関数の最大・最小 二次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めたりすること。	67～108 ページ	26

	(イ) 二次方程式・二次不等式 二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解するとともに、数量の関係を二次不等式で表し二次関数のグラフを利用してその解を求めること。		
第4章 図形と計量 第1節 三角比 第2節 正弦定理・余弦定理	2 内容 (2) 図形と計量 ア 三角比 (ア) 鋭角の三角比 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。 (イ) 鈍角の三角比 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求めること。 (ウ) 正弦定理・余弦定理 正弦定理や余弦定理について理解し、それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めること。 イ 図形の計量 三角比を平面図形や空間図形の考察に活用すること。 〔用語・記号〕 正弦, sin, 余弦, cos, 正接, tan 3 内容の取扱い (2) 内容の(2)のアの(イ)については、関連して 0° , 90° , 180° の三角比を扱うものとする。	109～140 ページ	20
第5章 データの分析	2 内容 (4) データの分析 ア データの散らばり 四分位偏差, 分散及び標準偏差などの意味について理解し、それらを用いてデータの傾向を把握し、説明すること。 イ データの相関 散布図や相関係数の意味を理解し、それらを用いて二つのデータの相関を把握し説明すること。	141～163 ページ	9
課題学習	2 内容 〔課題学習〕 (1), (2), (3)及び(4)の内容又はそれらを相互に関連付けた内容を生活と関連付けたり発展させたりするなどして、生徒の関心や意欲を高める課題を設け、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する。	164～171 ページ	4

	<p>3 内容の取扱い</p> <p>(3) 課題学習については，それぞれの内容との関連を踏まえ，学習効果を高めるよう適切な時期や場面に実施するとともに，実施に当たっては数学的活動を一層重視するものとする。</p>		
		計	90

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
27-39	高等学校	数学	数学 I	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数 I 330	改訂版 最新 数学 I		

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
27, 28	3次式の展開と因数分解	1	2 内容 (1) 数と式 イ 式 (ア) 式の展開と因数分解 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。
37	2重根号	1	2 内容 (1) 数と式 ア 数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。
139	ヘロンの公式	1	2 内容 (2) 図形と計量 イ 図形の計量 三角比を平面図形や空間図形の考察に活用すること。

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 4)

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（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、どの学年でも扱うこととされていない内容