

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
107-14	高等学校	数学	数学Ⅱ	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数Ⅱ104-901	改訂版 数学Ⅱ		

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」でより確実な知識，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付けられる。 |

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"> ・食物や生物，自然現象の写真を取り上げることで，生命や自然を大切にすることが養われるようにした（第4号）。 ・出土された遺物の年代を推定するのに，数学や理科で学ぶことが使われることを示した（第1号）。 	前見返し表
第1章 式と証明	<ul style="list-style-type: none"> ・イスラムの数学者フワーリズミーの著作のタイトルの一部「アル=ジャブル」が代数学（アルジェブラ）の語源になっていることを紹介し，数学が世界共通の文化であることを感じられるようにした（第1号，第5号）。 	6 ページ
第2章 複素数と方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・代数方程式の解について，古代バビロニアの時代から研究されていたこと，そして19世紀にガロアが本質を解明するまで長い歴史をたどったことを紹介し，数学が長い歴史をもつ文化であることが感じられるようにした（第5号）。 	40 ページ
第3章 図形と方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・職業や生活に関連する内容として，原料の在庫量の範囲における最大利益を考える問題を取り上げた（第2号）。 	121 ページ 演習問題 15
第4章 三角関数	<ul style="list-style-type: none"> ・加法定理から発展させて，平面上の点の回転を扱い，より幅広い教養が身に付けられるようにした（第1号）。 	151 ページ 研究
第5章 指数関数と対数関数	<ul style="list-style-type: none"> ・何人もの数学者が，独立に，または互いに協力し合って，長い年月を掛けて対数表を完成させ，世界の科学技術の発展に寄与したことを取り上げた（第3号）。 	162 ページ

第6章 微分法と積分法	<ul style="list-style-type: none"> 導関数の公式を取り上げるだけでなく、その証明についても触れられるようにして、どうして公式が成り立つかを探求できるようにした(第1号)。 複雑な積分の計算も工夫すると簡単になることを取り上げ、自ら工夫して効率的に結果を得る態度を養えるようにした(第2号)。 	203 ページ 研究 242, 243 ページ 研究
数学の考え方	<ul style="list-style-type: none"> 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)。 	246～253 ページ
総合問題	<ul style="list-style-type: none"> ある企業の目標を達成するための条件を、常用対数表を用いて考察する問題を取り上げた(第2号)。 	257 ページ 総合問題 7
課題学習	<ul style="list-style-type: none"> 数学Ⅱ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, 第2号, 第3号)。 	259～269 ページ
数学と〇〇	<ul style="list-style-type: none"> 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)。 数学が数学以外の教科にも活かしている例を紹介し、幅広い知識と教養が身につけられるようにした(第1号)。 	270 ページ 271 ページ 270 ページ 273 ページ
答と略解	<ul style="list-style-type: none"> 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)。 	274～282 ページ
主な用語	<ul style="list-style-type: none"> 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活かせるようにした(第1号, 第5号)。 	283, 284 ページ
索引	<ul style="list-style-type: none"> 自ら振り返って学習もできるよう索引を入れた(第2号)。 	285, 286 ページ

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。

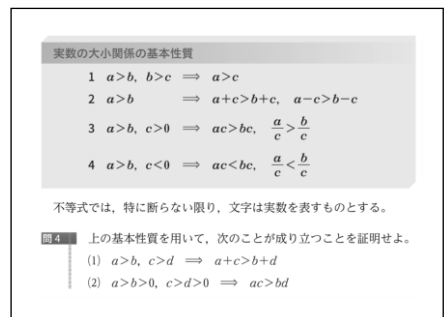
1 「確かな記述」と「明解な解説」でより確実な知識、技能が習得できる。

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。

●不等式の証明 (31 ページ)

基本となる実数の大小関係から扱い、なるべく論理性を保つ展開とした。

スムーズに着実に数学的素養が身に付くよう、
配列や題材を工夫している。



(31 ページ)

●相加平均と相乗平均 (36 ページ)

最初に具体的な2つの数の例をあげ、あとの一般論へスムーズにつながるようにした。

●点と直線の距離 (88, 89 ページ)

公式を導く方法はいろいろあるが、特殊から一般を導くという、数学のよさが指導できる導き方とした。

● 2つの円の位置関係 (103, 104 ページ)

2つの円の位置関係は数学Aでも扱っているが、数学IIの学習内容と関連して改めて取り上げ、一層定着できるようにした。

● 2つの円の共有点, その共有点を通る円 (105, 106 ページ)

同じ2つの円を題材にし、対比しながらスムーズに説明できるようにした。

応用例題 5 次の2つの円の共有点の座標を求めよ。
 $x^2+y^2=5$, $x^2+y^2-6x-2y+5=0$

解説 $x^2+y^2=5$ と $x^2+y^2-6x-2y+5=0$ の辺々を引いて2次の項を消去すると、 x, y の1次方程式が得られる。

解

$$\begin{cases} x^2+y^2-5=0 & \cdots \text{①} \\ x^2+y^2-6x-2y+5=0 & \cdots \text{②} \end{cases}$$

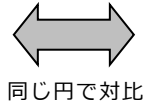
①-②から
 $6x+2y-10=0$
 よって
 $y=-3x+5 \cdots \text{③}$

③を①に代入して整理すると
 $x^2-3x+2=0$

これを解いて
 $x=1, 2$

③に代入して
 $x=1$ のとき $y=2$, $x=2$ のとき $y=-1$
 よって、共有点の座標は $(1, 2), (2, -1)$

(105 ページ)



同じ円で対比

応用例題 6 2つの円 $x^2+y^2=5$ $\cdots \text{①}$
 $x^2+y^2-6x-2y+5=0$ $\cdots \text{②}$
 の交点 A, B と点 $(0, 3)$ を通る円の中心と半径を求めよ。

解説 k を定数として、方程式
 $k(x^2+y^2-5)+(x^2+y^2-6x-2y+5)=0 \cdots \text{③}$
 を考えると、③は、連立方程式
 $\begin{cases} x^2+y^2-5=0 \\ x^2+y^2-6x-2y+5=0 \end{cases}$
 の解に対して常に成り立つ。
 よって、 k がどのような値をとっても、③は2つの円①、②の交点 A, B を通る図形を表す。

解 k を定数として
 $k(x^2+y^2-5)+(x^2+y^2-6x-2y+5)=0 \cdots \text{③}$
 とすると、③は2つの円①、②の交点 A, B を通る図形を表す。これが点 $(0, 3)$ を通るとすると、③に $x=0, y=3$ を代入して $4k+8=0$ ゆえに $k=-2$
 これを③に代入して整理すると

(106 ページ)

2 問題解決のための思考力, 判断力, 表現力が育成できる。

考えを深める問いを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。

(10 ページ)

深める 例題 1 (1) を $x^6-y^6=(x^2)^3-(y^2)^3$ と考えて因数分解してみよう。

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。

B 3 次式の因数分解
 展開の公式 2 から、次の因数分解の公式が得られる。

因数分解の公式

$$\begin{aligned} a^2+b^2 &= (a+b)(a^2-ab+b^2) \\ a^2-b^2 &= (a-b)(a^2+ab+b^2) \end{aligned}$$

例題 3 (1) $x^3+64=x^3+4^3=(x+4)(x^2-x\cdot 4+4^2)$
 $= (x+4)(x^2-4x+16)$
 (2) $8a^3-b^3=(2a)^3-b^3=(2a-b)((2a)^2+2a\cdot b+b^2)$
 $= (2a-b)(4a^2+2ab+b^2)$

例題 3 次の式を因数分解せよ。
 (1) x^3+8 (2) x^3-64 (3) a^3+27b^3 (4) $8x^3-125y^3$

例題 1 次の式を因数分解せよ。
 (1) x^6-y^6 (2) a^6-7a^2-8

解 (1) $x^6-y^6=(x^2+y^2)(x^2-y^2)$
 $= (x+y)(x^2-xy+y^2)(x-y)(x^2+xy+y^2)$
 $= (x+y)(x-y)(x^2-xy+y^2)(x^2+xy+y^2)$
 (2) $a^6-7a^2-8=(a^2+1)(a^2-8)$
 $= (a+1)(a^2-a+1)(a-2)(a^2+2a+4)$
 $= (a+1)(a-2)(a^2-a+1)(a^2+2a+4)$

練習 4 次の式を因数分解せよ。
 (1) a^3-1 (2) a^3+8

例題 1 (1) を $x^6-y^6=(x^2)^3-(y^2)^3$ と考えて因数分解してみよう。



6. 下の三角関数①~⑧のうち、グラフが右の図のようなものすべてを選べ。

① $\sin \theta$ ② $\sin \theta + \frac{\pi}{2}$ ③ $\sin(\theta + \frac{\pi}{2})$ ④ $\sin(2\theta + \pi)$
 ⑤ $\cos \theta$ ⑥ $\cos(-\theta)$ ⑦ $-\cos \theta + \frac{\pi}{2}$ ⑧ $-\cos(2\theta + \pi)$

(145 ページ：節末問題)

7. ある企業では、10年間で利益を2倍にする計画を打ち立てた。この計画を達成するために、 p を定数として、毎年の目標を次のように定めた。

目標 今年の利益を、前年の利益より $p\%$ 増加させる。

前年の利益が a 円であったとき、目標通りに利益が増えたとなると、今年の利益は $(a \times \frac{100+p}{100})$ 円増加するということである。このとき、次の問いに答えよ。ただし、常用対数表を用いてもよい。

(1) $p=10$ とする。ある年の利益が1000万円で、毎年目標通りに利益が増えたとして、3年後の利益はいくらであるかを求めよ。
 (2) p が自然数であるとき、計画を達成するための p の最小値を求めよ。

(257 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、演習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。

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まなうコンテンツもあり、生徒がこれらに触れることで理解を深めることができる。

πの 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。

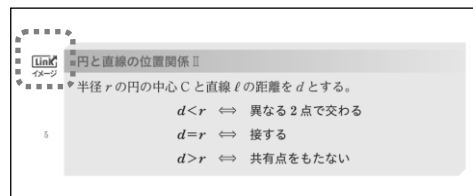
扱いやすいもので考える

問題を解くときに、式に代入する値を工夫したり、座標軸のとり方を工夫したりすると、その後の計算が簡単になることがある。次のように、扱いやすいもので考えることで、問題に取り組みやすくなることがある。

恒等式 [p.24]

23ページの例題5について、24ページで別の解法を紹介している。例題5は、等式 $x^2 - x = a(x-3)^2 + b(x-3) + c$ が x についての恒等式となるように、定数 a, b, c の値を定める問題である。24ページの解法では、 x にいくつかの数値を代入することで、 a, b, c の満たすべき方程式を導いている。このとき、 x に代入する値はどのような値でもよいが、代入する値を工夫することで、計算を簡単に行うことができる。

(246 ページ)



(99 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。

●コラム、数学と〇〇

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「数学と〇〇」では、数学が、他教科や日常生活の中にも活かしている例を紹介している。

●章扉

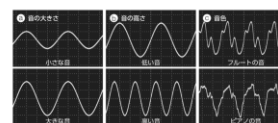
章扉では、その章の内容に関連する数学者や数学の発展の歴史などを紹介し、その章を学ぶ動機づけになるようにしている。

●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などを紹介している。

数学と〇〇 数学と 振動現象

時刻 t における位置 y が $y = A \sin \omega t$ (A, ω は定数) …… ① で与えられる y 軸上の点は $-A$ と A の間を、周期 $\frac{2\pi}{\omega}$ で周期的に振動する。この振動を単振動と呼ぶ。例えば、糸に重りをつけ軽く揺らしたり、バネに重りをつるし少し伸ばして離すと単振動が観察される。単振動している物質の位置の変化は、関数 ① のグラフ、すなわち正弦曲線で表される。音は空気密度の振動である。振動の様子を直接目で見ることはできないが、オシロスコープという機械を使うと、音声の振動もグラフとして観察することができる。ほとんどの場合、オシロスコープで見る曲線は、正弦曲線ほど単純ではない。しかし、そのような場合でも、異なる A や ω についての正弦関数 $A \sin \omega t$ や余弦関数 $A \cos \omega t$ の和のグラフとして、これらの曲線を表すことができる。 A は音の大きさに、 ω は音の高さに対応する。



(270 ページ : 数学と〇〇)

4 進学する生徒にとっても十分な数学的教養が身に付けられる。

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。

- 4 次方程式の解 (62 ページ)
- 2 つの円が外接・内接する条件 (104 ページ)
外接・内接するという条件から円の方程式を求めさせる問題をしっかりと取り扱った。
- 2 円の交点を通る円 (106 ページ)
やや発展的な内容であるが、86 ページで類似の「2 直線の交点を通る直線」も扱っているのです、それと関連付けながらこの内容を指導することができる。
- 曲線と接線で囲まれた図形の面積 (239 ページ)
数学Ⅱの微分・積分の総仕上げとして、3 次関数のグラフとその接線が作る図形の面積を取り扱った。

D 曲線と接線で囲まれた図形の面積

問題 8 曲線 $y=x^3-4x$ と、その曲線上の点 $(1, -3)$ における接線で囲まれた図形の面積 S を求めよ。

解 $y=x^3-4x$ …… ①
の右辺を $f(x)$ とおくと
 $f(x)=x^3-4x, f'(x)=3x^2-4$
ゆえに $f'(1)=3-4=-1$
よって、点 $(1, -3)$ における接線の方程式は
 $y-(-3)=-1(x-1)$
すなわち
 $y=-x-2$ …… ②
①、②から、 y を消去すると
 $x^3-4x=-x-2$ …… ③
これを整理して因数分解すると
 $(x-1)^2(x+2)=0$
ゆえに $x=1, -2$
よって、曲線 ① と接線 ② の接点でない共有点の x 座標は -2 であり、曲線 ① と接線 ② は上の図のようになる。
したがって、求める面積 S は
$$S = \int_{-2}^1 (x^3-4x) - (-x-2) dx = \int_{-2}^1 (x^3-3x+2) dx$$

$$= \left[\frac{x^4}{4} - \frac{3}{2}x^2 + 2x \right]_{-2}^1 = \frac{27}{4}$$

(239 ページ)

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。

- 方程式の解と共役な複素数 (65 ページ)
- 3 次方程式の解と係数の関係 (66 ページ)
学習指導要領の範囲外の内容であるが、重要で応用範囲の広い内容であるので、しっかりと扱った。
- 点の回転 (151 ページ)
加法定理の応用として、平面上の点の回転を扱った。加法定理を単なる計算だけの扱いに終わらせず、課題解決のために活用できることを示した。
- x^n の導関数の公式の証明 (203 ページ)
第 1 章で学んだ二項定理を利用して証明している。確かな論証力の育成を目指した。
- $(x+a)^n$ の微分と積分 (242, 243 ページ)
積分の計算は間違いやすいが、工夫すると計算量が減らせることを例示した。自分で工夫しようとする態度が育成できるようにした。

研究 点の回転

加法定理を利用すると、座標平面上の点を、原点 O を中心として一定の角 θ だけ回転させた点の座標が求められる。

例 1 点 $P(2, 4)$ を、原点 O を中心として $\frac{\pi}{3}$ だけ回転させた点 Q の座標を (x, y) とする。
 $OP=r$ とし、動径 OP と x 軸の正の向きとのなす角を α とすると
 $2=r\cos\alpha, 4=r\sin\alpha$
また、 $OQ=r$ で、動径 OQ と x 軸の正の向きとのなす角は $\alpha+\frac{\pi}{3}$ であるから
 $x=r\cos\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right), y=r\sin\left(\alpha+\frac{\pi}{3}\right)$
加法定理により
 $x=r\cos\alpha\cos\frac{\pi}{3}-r\sin\alpha\sin\frac{\pi}{3}=2\cdot\frac{1}{2}-4\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}$
 $=1-2\sqrt{3}$

(151 ページ)

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。

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

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
107-14	高等学校	数学	数学Ⅱ	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数Ⅱ 104-901	改訂版 数学Ⅱ		

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、既習事項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、課題学習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 既習事項との関連を重視し、多少重複しても、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。

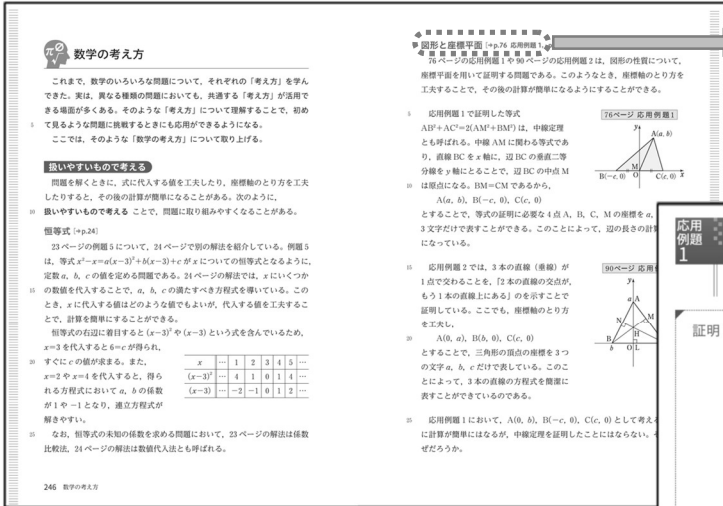
[章扉(右)] 章扉(右)の「目標」では、その章で習得できることを目標として明示した。見通しをもって学習に取り組むことができる。



- [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Ⅱ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] 「言い換える」「帰着する」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照を載せた。



(246, 247 ページ)

図形と座標平面 [→ p.76 応用例題 1]

応用例題 1

△ABC において、辺 BC の中点を M とする。このとき、等式 $AB^2 + AC^2 = 2(AM^2 + BM^2)$ が成り立つことを証明せよ。

解説 辺の長さが求めやすいように、座標軸のとり方を工夫する。

証明 直線 BC を x 軸に、辺 BC の垂直二等分線を y 軸にとると、M は原点 O になり、3 頂点は $A(a, b)$, $B(-c, 0)$, $C(c, 0)$ と表すことができる。このとき

$$AB^2 + AC^2 = \{(-c-a)^2 + (0-b)^2\} + \{(c-a)^2 + (0-b)^2\} = 2(a^2 + b^2 + c^2)$$

また $2(AM^2 + BM^2) = 2\{(a^2 + b^2) + c^2\} = 2(a^2 + b^2 + c^2)$

ゆえに $AB^2 + AC^2 = 2(AM^2 + BM^2)$

→ p.247 数学の考え方 扱いやすいもので考える

(76 ページ)

[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ため、章の学習を終えた段階で取り組むこともできる。

[課題学習] 本文の内容に関連する興味深い事柄について、学習者が主体的に取り組む課題を設けた。

[数学と○○] 数学と他教科、数学と日常生活など、身の回りにおけ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。

資料	イメージ	考察	補充

4 各章において配慮した点

第1章 式と証明 式と計算／等式と不等式の証明

多項式の乗除と分数式の加減乗除に関する基本事項と、恒等式や不等式の意味を理解させることを主眼とした。恒等式や不等式の証明における基本技能を習得させることにも力を注いだ。

第2章 複素数と方程式

2次方程式の解の公式について解説する中で、判別式の果たす役割の重要性が自然に理解できるよう配慮した。また、因数定理と剰余の定理についてもこの章で解説し、これらを用いて、ある種の高次方程式が解けることも説明した。複素数については、簡単な性質を述べることと2次方程式が複素数の範囲では必ず解をもつことを示す程度の扱いとした。

第3章 図形と方程式 点と直線／円／軌跡と領域

座標と方程式を用いると、直線や円についての図形の問題を計算的手法で扱えるようになることを理解させることが、この章の主な目標である。更に、軌跡、不等式の表す領域なども取り上げ、座標平面についての幅広い理解力を高めることにも努めた。

第4章 三角関数 三角関数／加法定理

回転の角としての一般角と、円弧の長さをもとに角を計量するラジアンを解説した後、数学Iにおける三角比をもとにして三角関数を導入した。周期性やグラフの特徴など、三角関数を関数として十分に理解させることを主眼とした。加法定理を中心として、三角関数の間の関係を明らかにするよう努めたが、単なる公式の羅列に終わらないよう注意した。

第5章 指数関数と対数関数 指数関数／対数関数

指数の拡張の解説を通して、指数法則についての理解を深め、自然に指数関数の概念に導かれるよう配慮した。指数関数のグラフを用いて、対数関数への導入を行い、両者の関係が十分に理解されるよう工夫した。更に、常用対数とその応用にも触れた。

第6章 微分法と積分法 微分係数と導関数／導関数の応用／積分法

微分係数の幾何学的な意味を解説し、それが広い応用をもつことを理解できるよう工夫した。更に、微分法の逆としての積分法がどのようにして面積と結び付くのかという点を、正しく理解できるように十分な配慮をした。なお、4次関数のグラフや、3次関数のグラフに関する面積（3次関数のグラフと接線で囲まれる部分の面積）も本文で扱い、十分な演習ができるようにした。

課題学習

学習事項を発展させて、生徒が数学を探究できる課題とした。様々な運用に対応するため、巻末にまとめ、1テーマに対して複数の課題を設定した。各テーマの最後には「まとめの課題」をおき、総合的なレポート課題としても使えるようにした。数学IIでは、各章の既習内容を発展させ、数学の内容そのものを深める課題を中心に取り上げた。

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 式と証明 第1節 式と計算 第2節 等式と不等式の証明	(1) いろいろな式 ア(ア)(イ), イ(ア) イ(イ)	6～39 ページ	15
第2章 複素数と方程式	(1) いろいろな式 ア(ウ)(エ)(オ), イ(ウ)	40～69 ページ	13
第3章 図形と方程式 第1節 点と直線 第2節 円 第3節 軌跡と領域	(2) 図形と方程式 ア(ア)(イ), イ(ア) ア(イ), イ(ア) ア(ウ)(エ), イ(イ)	70～121 ページ	25
第4章 三角関数 第1節 三角関数 第2節 加法定理	(4) 三角関数 ア(ア)(イ)(ウ), イ(ア)(イ)(ウ) ア(エ), イ(ア)(イ)(ウ)	122～161 ページ	21
第5章 指数関数と対数関数 第1節 指数関数 第2節 対数関数	(3) 指数関数・対数関数 ア(ア)(イ), イ(イ)(ウ) ア(ウ)(エ), イ(ア)(イ)(ウ)	162～189 ページ	14
第6章 微分法と積分法 第1節 微分係数と導関数 第2節 導関数の応用 第3節 積分法	(5) 微分・積分の考え ア(ア), イ(ア)(イ), 内容の取扱い(1) ア(イ), イ(ア)(イ) ア(ウ), イ(ウ), 内容の取扱い(1)	190～245 ページ	27
課題学習	〔課題学習〕, 内容の取扱い(2)	259～269 ページ	5
		計	120

※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す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
107-14	高等学校	数学	数学Ⅱ	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
104 数研	数Ⅱ 104-901	改訂版 数学Ⅱ		

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
66	3次方程式の解と係数の関係	2	(1) いろいろな式 ア(オ)	1
155, 156	和と積の公式	2	(4) 三角関数 ア(エ), イ(ア)	2
196, 197	関数の極限值	1	(5) 微分・積分の考え ア(ア), 内容の取扱い(1)	2
268, 269	速度と定積分	1	(5) 微分・積分の考え ア(ウ), イ(ウ)	2
合 計				7

(「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、どの学年等でも扱うこととされていない内容