

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 |
| 28-50 | 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 | | |
| 2 東書 | 数Ⅱ 319 | 改訂 新数学Ⅱ | | |

1. 編修の基本方針

本教科書は、教育基本法に示された教育の目的および理念を踏まえ、下記の基本方針に基づいて編修しました。

- ① 数学的活動を軸とした学習展開を行い、数学に対する興味・関心を高めることができるようにする。
- ② 基礎的な知識、技能の習得のための学習手順を大切に、基礎・基本が確実に身に付くようにする。
- ③ 学習内容の精選・重点化を図り、効率的に学習を進めることができるようにする。
- ④ 生徒一人一人を大切に、その個性に応じて能力が十分に伸ばせるようにする。
- ⑤ 論理的な把握の背景にある数学的な感覚を大切に、事象を数学的に考察し表現できるようにする。
- ⑥ 身の回りの問題を解決するための道具として数学が有効に働く場面を提示し、数学の有用性やよさを感じることができるようにする。

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 |
|-------------|---|-------------------|
| 巻頭口絵 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 世界遺産である岐阜県白川郷における北天の星空を見せることで、太古から続く日周運動を題材にして円への関心を高めるとともに、合掌造りの家の幾何学的かつ機能的な美しさを感じ、伝統と文化を尊重し我が国を愛する態度を養えるように配慮しました。(第5号) | 前見返し |
| 1章 方程式・式と証明 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 章とびらでは、乗法公式を利用する展開のパズルと因数分解のパズルを用意し、自らの経験や知識を活用してパズルのしくみを探求する活動を通して、一人一人の能力を伸ばすとともに、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるように配慮しました。(第2号) ・ 数学ミュージアムでは、相加平均や相乗平均が利用されている具体的な事例を紹介し、数学を中心にした幅広い知識と教養を身に付けるとともに、豊かな情操と道徳心を培えるように配慮しました。(第1号) | p.8~9 p.40 |

| 図書の構成・内容 | 特に意を用いた点や特色 | 該当箇所 |
|--------------|---|------------------------|
| 2章 図形と方程式 | <ul style="list-style-type: none"> 章とびらでは、防災マップを題材として取り上げ、広域避難場所への距離などを考察する活動を通して、住んでいる地域の地形や環境などに対する意識を高め、公共の精神に基づき、社会の形成に参画する態度を養うとともに、生命を尊ぶ態度や安全・環境の保全に対して関心が高められるように配慮しました。(第3号, 第4号) | p.42~43 |
| 3章 三角関数 | <ul style="list-style-type: none"> 章とびらでは、観覧車のゴンドラが回転する時間と高さとの関係を考察し、他者と意見交換をしたり、自分の考えと比較する活動を通して、自他の敬愛と協力を重んじる態度を養えるように配慮しました。(第3号) 第2節では、弧度法による扇形の弧の長さや面積の内容において、中心角と扇形の弧の長さや面積の関係が視覚的にイメージしやすい扇子の写真資料を載せ、日本の伝統と文化を尊重する態度を養えるように配慮しました。(第5号) | p.76~77 p.97 |
| 4章 指数関数と対数関数 | <ul style="list-style-type: none"> 章とびらでは、新聞紙を折り重ねていく回数と全体の厚さとの関係を考察する活動において、比較対象として富士山や国内の施設の高さを取り上げることによって、幅広い知識と教養を身に付けるとともに、主体的に社会の形成に参画する態度を養えるように配慮しました。(第1号, 第3号) 数学ミュージアムでは、夜空に輝く星の等級と明るさとの関係をテーマにして星の等級の違いに対数を用いられていることを紹介するとともに、星の明るさ以外にも、音の大きさなど、人間の感覚にかかわるものには対数を用いて定められる量が多いことを知らせることで、人間の感覚への関心を高めたり、自然を大切に、環境の保全に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第4号) | p.100~101 p.122 |
| 5章 微分と積分 | <ul style="list-style-type: none"> 章とびらでは、ジェットコースターの車両をテーマに等加速度運動における平均の速さを考察する活動を通して、他教科との関連を図りながら、知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるように配慮しました。(第1号) 数学ミュージアムでは、微分と積分についての歴史的な背景や微積分学の発展に寄与した海外の数学者たちを紹介し、当時考案された記号は今日でも用いられることを知らせることで、伝統と文化を尊重するとともに、他国を尊重し国際社会の発展に寄与する態度を養えるように配慮しました。(第5号) | p.124~125 p.156 |

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- 中学校や数学Ⅰでの学習内容を踏まえて、数学Ⅱの学習がより深められるように、1章の前に「プレリユード」を設けるとともに、必要に応じて単元の最初に中学校や数学Ⅰの内容を振り返るページを設けました。また、数学Ⅱの理解を確実にするために、巻末に「数学Ⅱに関連するいままでに学んだこと」を設けて、関連する中学校や数学Ⅰの既習内容を自ら振り返ったり、確認したりするこ

とができるようにしました。(学校教育法第 51 条 1 号)

→ p.4~7, 8~9, 42~43, 後見返しなど

- 学習内容を基に，日常生活や一般社会での具体的なテーマに対する問題解決について考えることを通して，幅広い視野を養い，社会の発展に寄与する態度を養えるように配慮しました。

(学校教育法第 51 条 3 号)

→ p.42~43, 76~77, 100~101, 124~125, 144 など

- ユニバーサルデザインに配慮しました。具体的には，本文書体などにユニバーサルデザイン書体を使用し，さらに，文節の区切りで改行することによって，視認性を高めました。

→ 全ページ

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 |
|----------------|----------------|----------|-----|-----|
| 28-50 | 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 | | |
| 2 東書 | 数Ⅱ 319 | 改訂 新数学Ⅱ | | |

1. 編修上特に意を用いた点や特色

本教科書は、学習指導要領に示された内容を、系統的、効率的に学習できるよう配列するとともに、生徒の発達段階にも考慮して内容を構成しました。さらに、基礎・基本を確実に身に付け、数学に興味・関心をもち、意欲をもって学習を進められることを目指して編修しました。

特色1 基礎・基本が確実に理解できる工夫をしました

1. 数学が得意ではない生徒でも取り組みやすくなるよう、重要で基本的な内容を厳選して構成しました。
 - ・内容の扱いは標準単位数で余裕をもって指導できるよう設定し、数学的活動のほか、内容の定着、まとめ、振り返りなど、個に応じた指導ができるように配慮しました。
2. 数学Ⅱの学習内容と関連する既習の計算などを最初に復習できるように構成しました。
 - ・巻頭に、中学校や数学Ⅰの計算内容で構成した「**プレリユード**」を設けて、計算の復習ができるようにしました。
 - ・例では、問題を解く際の留意すべき点が確認できるように、解法のポイントを青字で示しました。

プレリユード

1 いろいろな計算

① 根号を含む式の計算 →④⑤ いままでの学習したこと
※根号を含む式の計算

例1 (1) $\sqrt{81} = \sqrt{9^2} = 9$ (2) $\sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5} = \sqrt{4} \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$ (3) $\sqrt{\frac{7}{9}} = \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{7}}{3}$ 5

例2 (1) $\sqrt{100}$ (2) $\sqrt{48}$ (3) $\sqrt{\frac{3}{4}}$

例3 (1) $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ←分母、分子に $\sqrt{3}$ をかける。 10

(2) $\frac{5}{\sqrt{18}} = \frac{5}{3\sqrt{2}} = \frac{5 \times \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{3 \times 2} = \frac{5\sqrt{2}}{6}$

例4 (1) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ (2) $\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{5}}$ (3) $\frac{9}{\sqrt{28}}$

② 整式の加法・減法

例5 $A = x^2 - x + 2$, $B = 4x^2 + 3x - 5$ とするとき、次の計算をせよ。 15

(1) $A + 2B = (x^2 - x + 2) + 2(4x^2 + 3x - 5)$
 $= x^2 - x + 2 + 8x^2 + 6x - 10$ } かつこをはすず。
 $= (1+8)x^2 + (-1+6)x + (2-10)$ } 同類項をまとめる。
 $= 9x^2 + 5x - 8$

(2) $3A - B = 3(x^2 - x + 2) - (4x^2 + 3x - 5)$ } () の場合は符号に注意する。 20

 $= 3x^2 - 3x + 6 - 4x^2 - 3x + 5$
 $= (3-4)x^2 + (-3-3)x + (6+5)$
 $= -x^2 - 6x + 11$

4 プレリユード

プレリユード (p.4)

3. 基礎・基本の確実な定着が図れるよう、基本的な例、例題、問を充実させました。
- ・例や例題は基本的な内容に限定し、問は例や例題と同じ難易度で数値を変えた程度の類題を充実させて、基礎・基本が確実に理解できるように構成しました。
4. 計算問題については、十分な練習ができるよう、小問の数を充実させました。
- ・問の右側注に、その問の類題となっている節末の復習問題の対応番号を示し、復習問題を問の補充問題として活用できるようにしました。

| | |
|--|--------------------|
| <p>問1 次の式を展開しなさい。</p> <p>(1) $(x+3)^3$ (2) $(x-1)^3$</p> <p>(3) $(3x+1)^3$ (4) $(2x-y)^3$</p> <p>(5) $(2x+3)^3$ (6) $(3x-2)^3$</p> | <p>→p.17 復習問題□</p> |
|--|--------------------|

問の右側注に示した復習問題の対応番号 (p.10)

5. **ここに注意!** で陥りやすい誤りを解説し、確実に正しく理解できるようにしました。
- ・典型的な誤りの多い内容については、正答と誤答を併記して、陥りやすい誤りに対する注意を促し、確実に正しい理解に至るように解説しました。指導上の留意点としても活用できます。

ここに注意!

○ $\sqrt{-2} = \sqrt{2}i$

✕ $\sqrt{-2} = \sqrt{2i}$

i は根号の中に書かない。

ここに注意! (p.19)

6. **復習問題、章のまとめ** は、本文とのリンク、確認を充実させました。
- ・節末の復習問題では、問題文の右側注に、その問題と関連する内容の例、例題の掲載箇所(ページ)を示し、本文のどこと対応しているかをわかりやすくしました。

| | |
|---|---|
| <p><input type="checkbox"/> 5 次の2次方程式の2つの解の和と積を求めなさい。</p> <p>(1) $3x^2+4x-1=0$</p> <p>(2) $2x^2-5x+3=0$</p> <p><input type="checkbox"/> 6 2次方程式 $x^2+2x-4=0$ の2つの解を α, β とするとき、次の値を求めなさい。</p> <p>(1) $(\alpha+1)(\beta+1)$</p> <p>(2) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$</p> <p>(3) $\alpha^2 + \beta^2$</p> | <p>2次方程式の解と係数の関係 ↳ p.25 例8</p> <p>2次方程式の解と係数の関係 ↳ p.25 例題3</p> |
|---|---|

復習問題の右側注に示した例、例題の掲載箇所 (p.27)

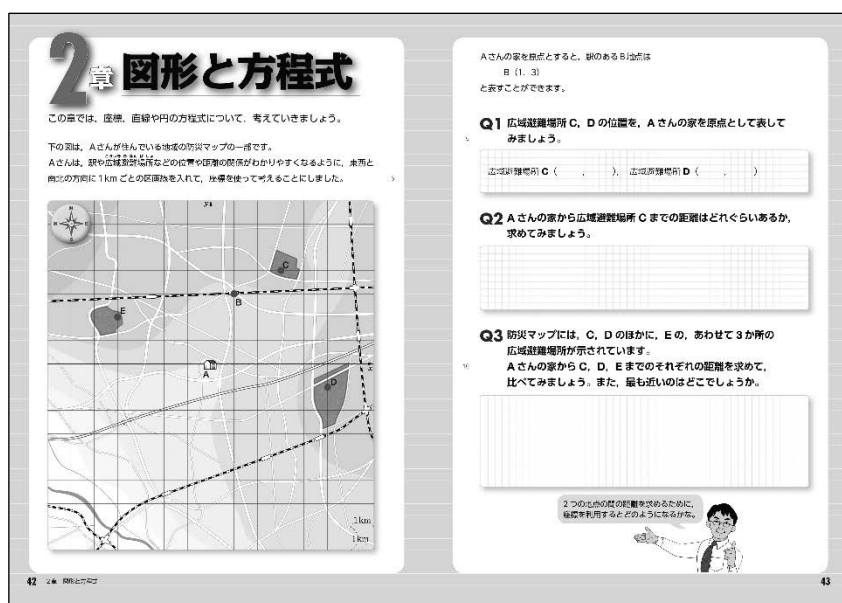
- ・章末の章のまとめでは、重要事項を穴埋め形式で確認できるようにしました。また、タイトルとその重要事項を扱っている箇所(ページ)も示し、本文で確認できるようにしました。

7. 基礎・基本の確実な定着を図るために、巻末にも各章の内容が復習できるページを設けました。
- ・巻末には章単位で構成した「演習問題」を設けて、各章の学習後にその内容が一通り復習できるようにしました。

特色2 数学への興味・関心を高めて、積極的に取り組めるための工夫をしました

1. 章の導入は、日常生活や一般社会の中での問題解決について考えさせ、作業や活動を通して学習意欲を高められるようにしました。

- ・章の導入は、既習事項を活用した問題解決学習の形式をとり、作業や活動を通して、その章の内容に関する興味や関心が高められるようにしました。



2章の導入 (p.42~43)

2. 巻末の解答では、全問題の解答を掲載しました。
- ・自学自習しやすいように、本文中の間も含めて全問題の解答を巻末に掲載しました。
3. 後見返しには、**数学Ⅱに関連する既習の学習内容を**、一覧にまとめて掲載しました。
- ・自学自習などの際に、生徒が自分で振り返られるよう、後見返しに「数学Ⅱに関連するいままでに学んだこと」を公式集的に掲載しました。

特色3 学習内容が理解しやすくなる工夫をしました

1. 数学が得意ではない生徒でも取り組みやすいように、内容の構成や取扱いを工夫しました。

[1章 方程式・式と証明]

- ・二項定理は、パスカルの三角形を視覚的に示し、 nCr を説明してから二項定理を導く構成にしました。(p.12~13)
- ・分数式の計算は、約分や通分の内容を振り返りながら徐々に高校数学の内容に移行していくように構成しました。特に、加法と減法では、分母が等しい場合と異なる場合に分け、段階を追って複雑な問題を扱うように配慮しました。(p.14~16)
- ・複素数は、まず虚数単位を導入してから負の数の平方根を扱い、具体例を通して虚数単位の扱い方に慣れるように配慮しました。さらに、簡単な方程式を解く流れの中で複素数を自然と導入できるように配慮しました。(p.18~21)
- ・式と証明は、等式が成り立つことを証明するための考え方を、具体的な等式を例示して、

丁寧に解説しました。(p.36)

[2章 図形と方程式]

- ・平面上の2点間の距離や平面上の内分点の座標、外分点の座標では、2点の座標とそれらを結ぶ線分の図解を分かりやすく載せて、視覚的にも理解できるように構成しました。(p.48~51)

[3章 三角関数]

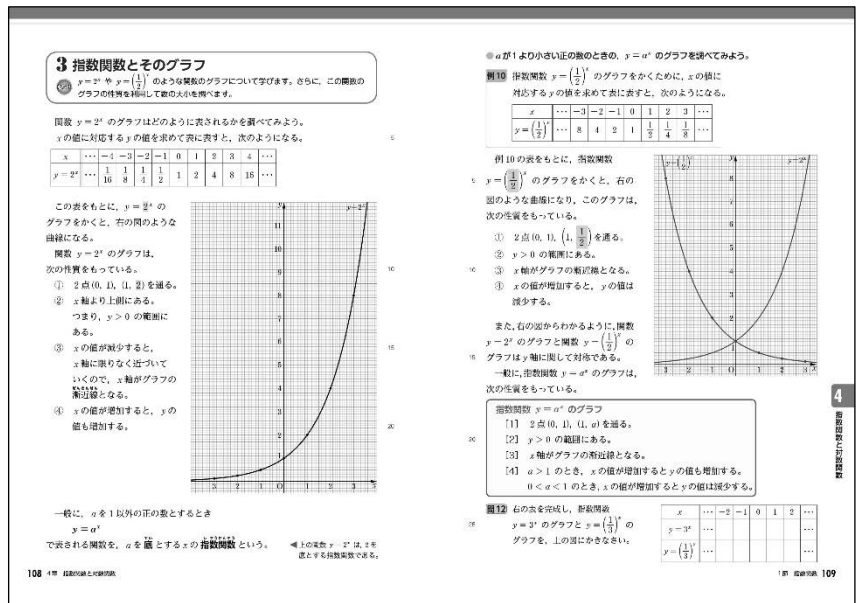
- ・三角関数の加法定理については、具体的な事例を取り上げて、加法定理の構造が理解しやすいように、解説を丁寧にしました。さらに、加法定理を用いた計算の具体例を増やして理解が進むように配慮しました。(p.92~93)
- ・弧度法は、生徒にとって新しく学ぶ概念であるので、度による表示とラジアンによる表示の対応図を穴埋め形式で扱い、基本的事項を扱う程度にとどめて、章の最後で扱いました。さらに、写真を載せて弧度法の概念の理解が定着できるように配慮しました。(p.96~97)

[4章 指数関数と対数関数]

- ・指数の拡張では、指数が0や負の数のときの累乗を扱っているが、その解説に式を用いることはせず、10倍、 $\frac{1}{10}$ 倍という考え方をを用いて直観的に理解できるように構成しました。(p.102~103)

- ・指数関数とそのグラフは、表をもとにしたグラフの形状の考察を最初に行い、グラフの特徴を整理してから、底や指数関数の定義について理解できるように配慮しました。

(p.108~109)



指数関数とそのグラフ (p.108~109)

[5章 微分と積分]

- ・微分係数と接線の傾きでは、微分係数を求める際の流れを図式化して丁寧に例示し、直観的に理解できるように配慮しました。(p.134)

特色 4

ユニバーサルデザインに配慮し、見やすさ、わかりやすさを追求しました

- ・本文は、視認性のよいユニバーサルデザイン書体を使用し、読みやすいように文節の区切りで改行をしました。
- ・例や例題の区切りがわかるように、デザインを工夫しました。
- ・図版等の配色においては、カラーバリアフリーに配慮しました。

・数式部分は、大きめの書体を使用しました。

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 |
|--------------|---|---|----------|
| 1章 方程式・式と計算 | 内容(1)ア(ア) 内容(1)ア(イ) 内容(1)イ(ア) 内容(1)イ(イ) 内容の取扱い(1) | p.10~17, 28~29 p.36~40 p.18~27 p.30~35 p.12~13 | 33 |
| 2章 図形と方程式 | 内容(2)ア(ア) 内容(2)ア(イ) 内容(2)イ | p.44~60 p.61~65, 67 p.66, 68~74 | 32 |
| 3章 三角関数 | 内容(4)ア 内容(4)イ(ア) 内容(4)イ(イ) 内容(4)ウ 内容の取扱い(3) | p.78~79, 96~97 p.80~81, 84~87 p.82~83, 88~91 p.92~95, 98 p.95 | 22 |
| 4章 指数関数と対数関数 | 内容(3)ア(ア) 内容(3)ア(イ) 内容(3)イ(ア) 内容(3)イ(イ) 内容の取扱い(2) | p.102~107 p.108~111 p.112~115, 118~121 p.116~117 p.118~119 | 21 |
| 5章 微分と積分 | 内容(5)ア(ア) 内容(5)ア(イ) 内容(5)イ(ア) 内容(5)イ(イ) 内容の取扱い(4) | p.126~136 p.137~145 p.146~151 p.152~156 p.126~145, 146~156, 134~135, 128~129 | 32 |
| | | 計 | 140 |