

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
107-3	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Ⅱ002-903	数学Ⅱ Select		

1. 編修の基本方針

数学は、科学の言葉、世界共通の言語であり、グローバル化する現代社会では、自然科学に限らず、社会科学や人文科学などあらゆる場面において活用されています。数学を学ぶことは、単に計算や証明ができるようになることだけでなく、論理的な思考力や、客観的、論理的に物事を説明する力を伸ばすなど、他教科の学習や日常生活においても必要とされる力を養うことでもあります。国際化、情報化、科学技術の発展がより一層進むと考えられるこれからの社会において、これらの変化に対応するために生徒が自ら思考、判断、表現する力を育成することは大変重要です。また、主体性や協働性を身に付けることも大切であり、数学の学習はその基幹の1つに位置付くと考えます。

本教科書は、教育基本法の目的および理念を踏まえ、生徒が、数学の学習を通して上に示すような力を身に付けられるよう、次の5つのことを目指して編修しました。

- ① 数学的活動を軸とした学習展開を行い、数学に興味・関心をもち、主体的、意欲的に学習しようとする態度を身に付け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し、基本的な概念や原理、法則について理解を深めることができるようにする。
- 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 論理的な把握の背景にある数学的な感覚を大切にし、事象を数学的に考察し表現できるようにする。
- ⑤ 数学が、身のまわりの問題を解決するための道具として有効に働く場면을提示し、数学の有用性やよさを感じ得るようにする。

2. 対照表

図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
MATH CONNECT (章扉・章末)	・職業および生活と数学との関連、社会の事象と数学との関連などを取り上げ、勤労を重んずる態度や社会の形成に参画する態度を養えるようにしました。(第2号, 第3号)	p.5, 58, 59, 104, 105, 146, 147, 178, 179, 226

図書の構成・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	・例には適宜、方程式や不等式を解く際の考え方を示し、真理を求める態度を養えるように配慮しました。(第1号)	p.10, 34, 51, 53
2章 図形と方程式	・製造業やマーケティングで用いられる線形計画法の考え方を紹介し、勤労を重んずる態度を養えるようにしました。(第2号) ・東京タワーとスカイツリーを題材として、日本の文化を尊重できるように配慮しました。(第5号)	p.100 p.104
3章 三角関数	・日常と関わりの深い単振動の合成で重要な、三角関数の合成について取り扱い、幅広い知識を得られるようにしました。(第1号)	p.139~141
4章 指数関数・対数関数	・地球と太陽の距離やバクテリアの増殖に関する問題を取り扱い、自然に対して関心を高められるように配慮しました。(第4号)	p.177
5章 微分と積分	・箱の容積の最大値を調べることで、生活と数学の関連を重視し、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3号)	p.202
課題学習	・おもちゃと軌跡の関係を調べることで、具体的な事象と数学の関係を学び、創造性を培えるようにしました。(第2号)	p.231

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・一般的な教養を高めることに加え、専門的な知識、技術および技能の習得ができるように、数学が社会で生かされている場面を紹介するページを設けました。(学校教育法第51条2号)
→ p.5, 58, 59, 104, 105, 146, 147, 178, 179, 226 など
- ・ユニバーサルデザインに取り組みました。
具体的には、本文書体や見出しの書体などに、見やすく読み間違えにくいユニバーサルデザインフォントを使用し、視認性を高めました。
また、色覚問題の専門家の校閲を受け、全ページにわたって配色やデザインを検証し、カラーユニバーサルデザインに対応しました。

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
107-3	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Ⅱ002-903	数学Ⅱ Select		

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ている新しい時代の資質・能力を、体系的、発展的かつ効率的に身に付けられるよう内容を構成しています。

特色1 数学的に考える資質・能力を育むための構成の工夫

① 学びの基盤となる知識・技能の理解を大切にしています

- ◆平易な表現を使用し、文意が正しく伝わるよう心掛けました。また、できるだけ具体例から導入する構成とし、イメージをもちつつ定義を理解できるよう工夫しました。
- ◆例題や問題を過不足なく取り上げ、それらをスモールステップになるよう配置しました。学習内容を確実に理解できるよう配慮しています。
- ◆章の始めに、その章に必要な既習事項が定着しているかを確認する「**Readiness Check**」を設けました。章の学習をスムーズに進めることができます。

[例] p. 6-7

6

Readiness Check

1 式の計算

◎乗法公式

① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ② $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
 ③ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ④ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
 ⑤ $(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$

例1 次式の式を展開せよ。

(1) $(3x+y)^2$ (2) $(x+4)(x-3)$

解 (1) $(3x+y)^2 = (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot y + y^2$
 $= 9x^2 + 6xy + y^2$
 (2) $(x+4)(x-3) = x^2 + (4-3)x + 4 \cdot (-3)$
 $= x^2 + x - 12$

例2 次式の式を展開せよ。

(1) $(2x-5y)^2$ (2) $(x-4)(x-6)$

◎因数分解の公式

① $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$ ② $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$
 ③ $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ④ $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$
 ⑤ $acx^2 + (ad+bc)x + bd = (ax+b)(cx+d)$

例3 次式の式を因数分解せよ。

(1) $x^2 - 5x - 24$ (2) $5x^2 - 13x + 6$

解 (1) $x^2 - 5x - 24$
 $= x^2 + (3-8)x + 3 \cdot (-8)$
 $= (x+3)(x-8)$
 (2) $5x^2 - 13x + 6 = (x-2)(5x-3)$

例4 次式の式を因数分解せよ。

(1) $x^2 + 8x + 12$ (2) $6x^2 - 23xy - 18y^2$

7

Readiness Check

2 平方根

◎平方根の積と商

$a > 0, b > 0, m > 0$ のとき
 $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ 特に $\sqrt{m^2 a} = m \sqrt{a}$
 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$

例5 次式の式を計算せよ。

(1) $\sqrt{10} \sqrt{15}$ (2) $\sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{3}$

解 (1) $\sqrt{10} \sqrt{15} = \sqrt{10 \cdot 15} = \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 5} = \sqrt{5^2 \cdot 6} = 5\sqrt{6}$
 (2) $\sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{3} = \sqrt{2^2 \cdot 3} - \sqrt{5^2 \cdot 3} + \sqrt{3}$
 $= 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + \sqrt{3} = -2\sqrt{3}$ (にまとめる)

例6 次式の式を計算せよ。

(1) $\sqrt{8} \sqrt{6} \sqrt{48}$ (2) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{6}}$ (3) $\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{125}$

◎2次不等式

◎2次不等式の解

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ が2つの実数解 α, β をもつとき、 $a > 0, \alpha < \beta$ ならば
 $ax^2 + bx + c > 0$ の解は $x < \alpha, \beta < x$
 $ax^2 + bx + c < 0$ の解は $\alpha < x < \beta$

例7 2次不等式 $x^2 - x - 6 \geq 0$ を解け。

解 2次方程式 $x^2 - x - 6 = 0$ の左辺を因数分解すると
 $(x+2)(x-3) = 0$
 これを解くと $x = -2, 3$
 よって、求める解は $x \leq -2, 3 \leq x$

例8 2次不等式 $2x^2 - x - 1 \leq 0$ を解け。

◆節末と章末には、本文の間を反復練習できる「Training」, 「Training+」を設けました。学習内容を着実に定着させることができます。

[例] p. 20

Training トレーニング

1 次の式を展開せよ。

(1) $(2x+3y)^3$	(2) $(4a-b)^3$
(3) $(5x+2)(25x^2-10x+4)$	(4) $(3a-4b)(9a^2+12ab+16b^2)$

p.9 5

2 次の式を因数分解せよ。

(1) $27x^3+8y^3$	(2) a^3-64b^3
(3) $ax^3+125ay^3$	(4) $8a^3b-27bc^3$

p.10

② 思考力・判断力・表現力をさまざまな場面で伸ばします

◆本文や節末のさまざまな場面で、学習した内容の理解を一步深める「Think」という問いかけを設けました。学習した内容を振り返って検討することで、より深く考える習慣が身に付きます。

[例] p. 33

例9 2数 $2+i$, $2-i$ を解とする2次方程式を1つ求めてみよう。

解の和が $(2+i)+(2-i) = 4$

解の積が $(2+i)(2-i) = 4+1 = 5$

であるから、 $x^2-4x+5=0$ である。



Think 例9について、2数 $2+i$, $2-i$ を解とする2次方程式をもう1つ求めてみよう。

[例] p. 158

Think 関数 $y=3^x$ のグラフと関数 $y=-3^x$ のグラフは、どのような位置関係にあるだろうか。

- ◆本文では、難易度の高い例題を「**Challenge 例題**」として、強調して取り上げました。余力のあるときに取り組めるよう工夫して構成しています。
- ◆章末には、本文で扱わなかった重要な応用問題を「**Level Up**」としてまとめました。章での学習内容の深い理解や、章を横断するような総合的な知識が問われる問題に取り組むことで、思考力・判断力・表現力を着実に伸ばすことができます。
- ◆巻末には、思考力をもっと伸ばすことのできる「**思考力問題**」を設けました。節ごとに1題ずつ、その節のポイントとなる学習内容の理解を深める問題を用意しています。

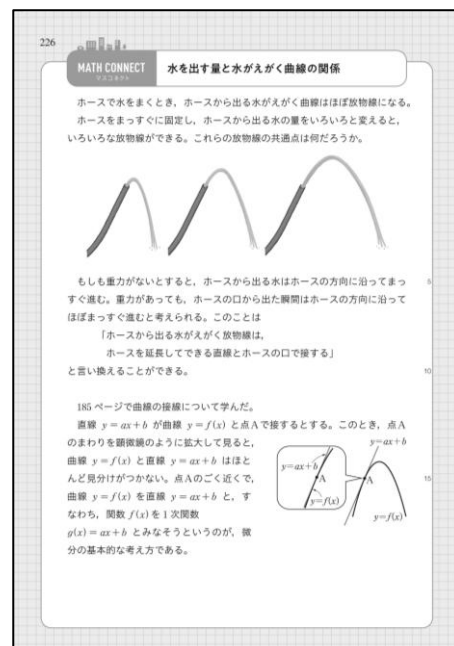
③ 生徒の学ぶ意欲を高める工夫を随所に盛り込んでいます

- ◆本文や「Readiness Check」の学習において、生徒がよくつまずくところや、理解しにくいところには**側注**を設けています。生徒の思考が止まってしまうのを、サポートします。
- ◆章扉と章末コラムとして、数学の学習内容と、社会や日常生活などの身近な場面とのつながりを示す「**MATH CONNECT**」を設けました。章の学習内容が世の中でどのように生かされているかを具体的に知り、生徒の学ぶ意欲を高めます。

【例】 p. 179



【例】 p. 226




特色 2 学習を助ける造本の工夫

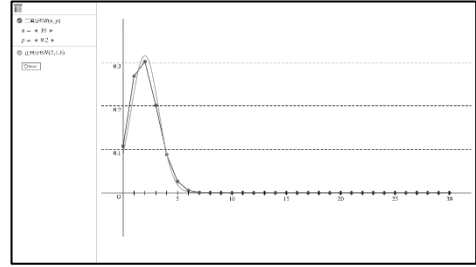
(1) ユニバーサルデザインへの対応

配色 … 色覚問題の専門家の校閲を受け、色覚特性に配慮した色の組み合わせを使用しています。また、全体的に使用する色数を抑えながらも、図や式などの重要な部分には理解を助けるよう効果的に色を用いることで、見やすさと分かりやすさを両立しためりはりのある紙面を実現しました。

文字 … 本文書体や見出しの書体などにユニバーサルデザインフォントを採用し、視認性を向上させました。

(2) 教育のICT化に伴う取り組み

 のマークがあるところでは、インターネット上のQRコンテンツ（デジタルコンテンツ）を使用した学習ができます。例えば、イメージしにくい立体図形をさまざまな角度から観察することができるシミュレーションコンテンツや、もっと問題に取り組みたいときに用いるドリルコンテンツ、紙面ではつかみにくい動きを捉えやすくするアニメーションコンテンツなど、多種多様なコンテンツを設けました。



QRコンテンツを活用することで、学びの幅を大きく広げることが期待できます。

(3) 主体的な学習への仕掛け

次に取り組む問題を示すリンクマークを付けています。関連する「Training」（節末），「Training+」（章末），「Level Up」（章末）と段階的に難易度の高い問題に取り組むことができるようにしました。

特色3 各章の具体的な学習内容の工夫

1章 方程式・式と証明

- ・数学Iの内容と関連の深い「多項式の乗法・除法と分数式」と「2次方程式」を章の前半に配列し、数学Iの学習からスムーズにつながるよう配慮しました。（p.8-35）
- ・本章の内容は、特に今後のさまざまな場面の基礎となる計算が多いため、反復演習の内容を充実させています。（p.20, 35, 42, 54, 56）

2章 図形と方程式

- ・図形と方程式の関係を考える際に、方程式を解く過程と図を示すことで、式の計算が図形の考察において有用だと実感できるよう配慮しました。（2章全体）
- ・軌跡においては、実際に軌跡を確認したり条件を変更したりできるQRコンテンツを用意し、条件と軌跡の関係が直感的に捉えられるようにしました。（p.92~100）

3章 三角関数

- ・一般角と弧度法は、図解と例による説明に加え、問による演習の機会を多く設けて、丁寧に導入しました。（p.110~113）
- ・加法定理の証明は、直角三角形を2つ重ねてその辺の長さの関係から導くもので、一般性よりも分かりやすさを重視しています。（p.133~134）

4章 指数関数・対数関数

- ・指数関数と対数関数について、グラフの考察や方程式・不等式の解答において、可能な限り記述を統一しています。互いに逆関数の関係にあるこれらの共通点と相違点が明確になるよう配慮しています。（p.157-160, 167-171）
- ・身近な事柄に頻繁に現れるこれらの関数の有用性が実感できるよう、章扉と章末のコラムや章末問題で、日常とのつながりを実感できる題材を取り上げました。（p.147, 177, 178）

5章 微分と積分

- ・関数の値の増加・減少とその導関数の関係や、定積分と面積では、図を用いながら説明することで、導関数、定積分に対する理解を深め、その有用性を認識できるようにしました。（p.197~201, p.216~221）
- ・箱・円錐の体積に着目した問題や章末のコラムでは、具体的な事象について微分を用いて考察する場面を設け、事象を数学的に捉えられるようにしました。（p.202, 226）

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節 多項式の乗法・除法と分数式 2節 2次方程式 3節 高次方程式 4節 式と証明	(1) いろいろな式 ア(ア), (イ), イ(ア) ア(ウ), (エ) ア(オ) イ(イ), イ(ウ)	p.5-58	33
2章 図形と方程式 1節 点と直線 2節 円 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)	p.59-104	32
3章 三角関数 1節 三角関数 2節 加法定理	(4) 三角関数 ア(ア), (イ), (ウ), イ(ア), (イ) ア(エ), イ(ア), (ウ)	p.105-146	23
4章 指数関数・対数関数 1節 指数関数 2節 対数関数	(3) 指数対数・対数関数 ア(ア), (イ) ア(ウ), (エ), イ(ア), (イ), (ウ)	p.147-178	15
5章 微分と積分 1節 微分係数と導関数 2節 導関数の応用 3節 積分	(5) 微分・積分の考え, [内容の取扱い] (1) ア(ア) ア(イ), イ(ア), (イ) ア(ウ), イ(ウ)	p.179-226	32
課題学習	[課題学習], [内容の取扱い](2)	p.231-233	5
		計	140

※ 該当箇所には、発展的な学習内容は含まれない。

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
107-3	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Ⅱ002-903	数学Ⅱ Select		

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
143	和と積の変換公式	2	(4)三角関数 ア(エ)	1
合 計				1

(備考) 「類型」欄には、申請図書における発展的な学習内容の記述について、以下の分類により該当する記号を記入する。

- ・ 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…… 1
- ・ 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…… 2