

# 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
107-41	高等学校	数学	数学C	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	数C 002-902	改訂版 数学C Standard		

## 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ことができるようにする。

## 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.5,66,67,106,107, 136,137,164

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
1章 ベクトル	・力について考えるときに重要な、ベクトルの分解について取扱い、他科目との関連も考慮しつつ、知識を幅広く得られるようにしました。(第1号)	p.15
2章 平面上の曲線	・自然の中でもよく見られる、楕円や放物線を数式で表すことで自然に対する関心を高められるようにしました。(第4号)	p.70-75
3章 複素数平面	・複素数平面上で、条件からどのような図形ができるかを考えることで、創造性を培えるようにしました。(第2号)	p.126-133
4章 数学的な表現の工夫	・東京と各都市との直行便の例を扱うことで、我が国の郷土を愛し、他国を尊重する態度を養えるようにしました。(第5号)	p.162

### 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, 66, 67, 106, 107, 136, 137, 164 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
107-41	高等学校	数学	数学C	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	数 C 002-902	改訂版 数学C Standard		

## 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 三角比**

例1 次の値を求めよ。

(1)  $\sin 60^\circ$   
(2)  $\cos 135^\circ$   
(3)  $\tan 30^\circ$

**解**

(1)  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$   
(2)  $\cos 135^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$   
(3)  $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$

**例2** 次のθの値を求めよ。

ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。

(1)  $\sin \theta = \frac{1}{2}$   
(2)  $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

**解**

(1)  $\theta = 30^\circ, 150^\circ$   
(2)  $\theta = 150^\circ$

**例3** 次のθの値を求めよ。

ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  とする。

(1)  $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$   
(2)  $\cos \theta = \frac{1}{2}$

**2 線分の内分点、外分点**

**例3** 標準平面上の2点 A(2, 0), B(1, -6) について、次の点の座標を求めよ。

(1) 線分 AB を 1:2 に内分する点 P  
(2) 線分 AB を 2:1 に外分する点 Q

**解**

(1)  $x = \frac{2 \cdot 2 + 1 \cdot 1}{1+2} = \frac{5}{3}$   
 $y = \frac{2 \cdot 0 + 1 \cdot (-6)}{1+2} = -2$   
よって P( $\frac{5}{3}, -2$ )  
(2)  $x = \frac{1 \cdot 2 - 2 \cdot 1}{2-1} = 0$   
 $y = \frac{-1 \cdot 0 - 2 \cdot (-6)}{2-1} = 12$   
よって Q(0, 12)

**例4** 例3の2点 A, B について、次の点の座標を求めよ。

(1) 線分 AB を 3:1 に内分する点 P  
(2) 線分 AB を 1:2 に外分する点 Q  
(3) 線分 AB の中点 M

7

Readiness Check

**3 円の方程式**

**例4** 次の円の方程式を求めよ。

(1) 点(-2, 3)を中心とする半径4の円  
(2) 2点(0, 0), (-2, 4)を直径の両端とする円

**解**

(1)  $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 16$   
(2) 中心は2点を結ぶ線分の midpoint であるから、その座標は  $(\frac{0+(-2)}{2}, \frac{0+4}{2}) = (-1, 2)$  となるから、 $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$


**例5** 次の円の方程式を求めよ。

(1) 点(2, -5)を中心とする半径5の円  
(2) 原点を中心とする半径3の円  
(3) 2点(6, 6), (-2, 4)を直径の両端とする円

**4 2直線のなす角**

**例5** 次の図の立方体において、次の2直線のなす角を求めよ。

(1) AC と AD  
(2) BG と FH



**解**

(1)  $\triangle ACD$  は直角二等辺三角形である。よって、求める角は  $45^\circ$   
(2) FH // BD であるから、BG と FH のなす角は、BG と BD のなす角に等しい。 $\triangle BGD$  は正三角形であるから、BG と BD のなす角は  $60^\circ$  である。よって、求める角は  $60^\circ$

**例5** 例5の立方体において、次の2直線のなす角を求めよ。

(1) AD と FP  
(2) AC と GH  
(3) AP と BD

1



◆巻末には、別解を考える「Think」の理解をもっと深められる「別解研究」を設けました。本解と別解を比較・検討したり、他の問題の場合はどうかを考察したりすることで、さまざまな場面に応用できる柔軟な思考力が身に付きます。

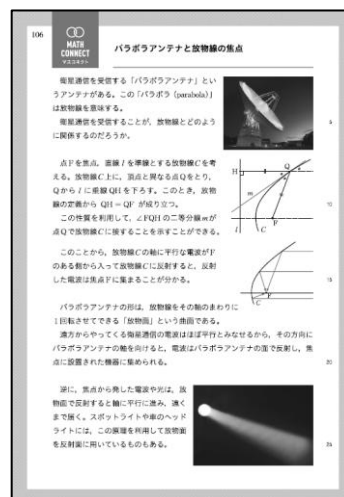
### ③ 生徒の学ぶ意欲を高める工夫を随所に盛り込んでいます

◆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. 67



【例】 p. 106



◆本文の学習において、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。

## 特色 2 学習を助ける造本の工夫

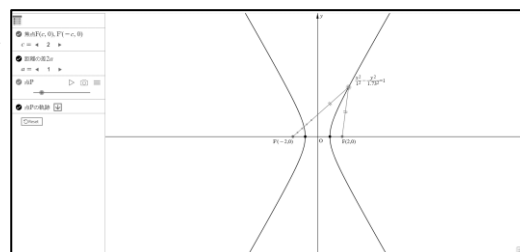
### (1) ユニバーサルデザインへの対応

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

QR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），「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 ベクトル

- ・平面ベクトルと空間ベクトルについて，類似した状況を考える場合においては可能な限り記述統一しました。次元の違いにかかわらず成り立つ共通点と，次元の違いにより生じる相違点が明確になるよう配慮しています。（1章 全体）
- ・ベクトルを図形の性質に応用する問題において，初等幾何による別解を考える Think を設けました。ベクトルを用いることよさを実感するなど，本章の内容をより深く理解できるようにしました。（p.33, p59, p165-168）

### 2章 平面上の曲線

- ・放物線，楕円，双曲線について，それぞれ条件を満たす点の軌跡として定義しました。双曲線については中学校で学ぶ反比例のグラフ以来の扱いとなるので，例と問で丁寧に扱い，漸近線の意味とその概形の図示についてもスペースを多く使いました。その後，2次曲線の応用的な内容として，2次曲線を平行移動した図形の方程式や2次曲線と直線の共有点の個数，接線に関する例題を載せました。（p.70-87）
- ・本章では，動的なイメージをつかむのに役立つ動画やシミュレーションなどのデジタルコンテンツを多数用意しました。（p.70, 72, 75, 76, 77, 82, 86, 89, 91, 92, 94, 95, 101）

### 3章 複素数平面

- ・複素数平面上の図形では，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.126-133）
- ・複素数の計算ではその式の意味や，式変形をわかりやすくするための側注を適宜設けています。（p.121, 127, 129, 133）

### 4章 数学的な表現の工夫

- ・工夫して数学的に表現することのよさが感じられるよう，章全体に渡って生徒の身のまわりの具体的な場面における問題解決を通じて学習を展開しています。（4章全体）
- ・統計グラフの表現の学習では，日本の高齢化や，国別のGDPと寿命の関係といった社会的な問題の題材を多く取り上げており，統計グラフの表現を工夫して問題を可視化することの意義が感じられるようにしています。（p.138-145）
- ・行列や離散グラフの学習では，表現方法と処理は両輪であるという考えのもと，離散グラフを利用した最短経路を求めるアルゴリズムを取り上げました。また，離散グラフを行列に表して計算で処理する学習も取り上げ，表現の工夫と適した処理の関係を学ぶことができます。（p.156-163）

## 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 ベクトル	(1) ベクトル	p.5-66	35
1節 平面上のベクトル	ア(ア), (イ), イ(ア), (イ)		
2節 ベクトルの応用	ア(ア), (イ), イ(イ)		
3節 空間におけるベクトル	ア(イ), (ウ), イ(イ), (ウ)		
2章 平面上の曲線	(2) 平面上の曲線と複素数平面	p.67-106	18
1節 2次曲線	ア(ア), イ(ア)		
2節 媒介変数表示と極座標	ア(イ), (ウ), イ(ウ)		
3章 複素数平面	(2) 平面上の曲線と複素数平面	p.107-136	17
1節 複素数平面	ア(エ), (オ), イ(イ)		
2節 図形への応用	イ(イ), (ウ)		
4章 数学的な表現の工夫	(3) 数学的な表現の工夫, [内容の取扱い] (2)	p.137-164	35
1節 データの表現の工夫	ア(ア), イ(ア)		
2節 行列とグラフ	ア(イ), イ(ア)		
		計	105

ただし、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
107-41	高等学校	数学	数学C	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	数 C 002-902	改訂版 数学C Standard		

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
58	点が平面上にある条件	2	(1)ベクトル ア(ウ)	1
62	平面の方程式	2	(1)ベクトル ア(ウ)	0.5
合 計				1.5

(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