

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
107-8	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		

1. 編修の基本方針

教育基本法第二条の各号の目標を達成するため、それぞれ以下の点を基本方針とし本書を編修した。

教育基本法第二条	方針
第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・具体例による導入や、既習内容の復習、注意、参考、応用的な内容である思考力PLUSを豊富に載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにする。 ・練習は直前に扱った内容の反復を基本とし、知識を定着させられるようにする。 ・章とびら、前見返しでは、内容に関連する風景など、さまざまな写真を載せ、豊かな情操と道徳心を培えるようにする。 ・重要用語をゴシック体にし、公式や定理を枠で囲んで強調するなど、豊かな知識を身に付けられるようにする。
第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・本文中には青色文字や貼り紙の補足説明などを配し、例題には「Tips」を配することで、自学自習に配慮し、個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、自主及び自律の精神を養えるようにする。 ・学習した内容から多様な視点を身につける「Dig」を配することで、自主及び自律の精神を養えるようにする。 ・導入のIntroにおいて、新幹線の駅間の距離や観覧車の回転などの具体例を扱うことで、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにする。
第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・例や例題、練習問題などで扱う題材は、男女に偏りがないようにする。 ・章末「つながる数学」において、社会の中で数学が活用されている事例を扱うことで、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度が養えるようにする。
第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・章とびらや前見返しにおいて、日本各地の自然豊かな風景写真を扱うことで、生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養えるようにする。
第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・章とびらや前見返しの日本各地の風景写真に都道府県の地名を付記することで、我が国と郷土を愛する態度を養えるようにする。

2. 対照表

●全体的な特色		
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・章とびら	日本各地の自然豊かな風景写真を載せ、豊かな情操を養えるようにするとともに（第1号）、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした(第4号)。また、我が国と郷土を愛する態度を養えるように、都道府県の地名を付記した(第5号)。また、身の回りの具体的な事例を扱うことで、職業及び生活との関連を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。	前見返し p.3 , 59 , 107 , 145 , 177
導入例（Intro）	Introでは、既習内容の復習を扱うことで知識と教養を身に付けられるようにするとともに（第1号）、身の回りの具体例を扱うことで、職業及び生活との関連を重視する態度を養えるようにした(第2号)。	p.4, 6など p.60, 108 など
例・例題・練習	例題にTipsを設けることで、自学自習に配慮し、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。また、練習は例・例題の反復を基本とし、知識を定着させられるようにした(第1号)。例や例題、練習問題などで扱う題材において、男女に偏りがないようにした(第3号)。	全般
つながる数学	各章末に配したコラムで、数学が日常生活や社会生活において活用されている事例を紹介し、幅広い知識と教養を身に付けるとともに（第1号）、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度（第2号）、および、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うことができるようにした（第3号）。	p.58 , 106 , 144, 176
重要語句・公式や定理	重要用語をゴシック体にし、公式や定理を枠で囲んで強調するなど、豊かな知識を身に付けられるようにした(第1号)。	全般
注意・参考・Dig 思考力PLUS・発展	注意、参考、Dig、思考力 PLUS、発展を豊富に載せることで、幅広い知識と教養を身に付けられるようにするとともに(第1号)、自ら学びを深めようとする、自主及び自律の精神を養えるようにした（第2号）。	全般
青色文字・補足説明	本文中の青色文字による補足説明、貼り紙形式による補足説明などを設けることで、自学自習に配慮し自主及び自律の精神を養えるようにした（第2号）。	全般

●章ごとの特色			
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	1節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(2次式の乗法公式や因数分解など)を扱うとともに、応用的な内容である思考力PLUSを載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富にのせ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 自学自習する際にも内容を充分理解できるように、本文中での注意、貼り紙形式の補足説明などを豊富にのせ、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	p.4,6,8,11 など p.5,6,13,16 など p.6,9,10,15 など
	2節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(実数, 2次方程式の因数分解による解法など)を扱うとともに、応用的な内容である思考力PLUSや参考を載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 	p.20,38,39, 40 など p.22,27 など
	3節	<ul style="list-style-type: none"> 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 自学自習する際にも内容を充分理解できるように、本文中での注意、貼り紙形式の補足説明, 例題におけるTipsなどを豊富にのせ、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 相乗平均の例に関する参考で会社の利益の題材を扱い、職業及び生活との関連を重視する態度を養えるようにした(第2号)。 	p.47,50 など p.44,51,52 など p.53
2章 図形と方程式	1節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて、既習内容(座標, 1次方程式の表す図形など)を扱うとともに、応用的な内容である思考力PLUSを載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 新幹線の駅間の距離の題材を扱い、職業及び生活との関連を重視する態度を養えるようにした(第2号)。 	p.63,68,81 など p.64,71,79 など p.60
	2節	<ul style="list-style-type: none"> 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 自学自習する際にも内容を充分理解できるように、貼り紙形式の補足説明などを豊富にのせ、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	p.83,87 など p.89 など
	3節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(垂直二等分線上の点)を載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 	p.94 p.98,101 など

3章 三角関数	1節	<ul style="list-style-type: none"> 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 Introにおいて観覧車の題材を扱い、職業及び生活と関連を重視する態度を養えるようにした(第2号)。 	p.109,113 など p.108
	2節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(三角形の面積)を扱うとともに、応用的な内容である思考力PLUS発展を載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 	p.130,137 など p.131,139 など
4章 指数関数・ 対数関数	1節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(累乗)を載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 例題における Tips や貼り紙形式による補足説明などを設けることで、自学自習に配慮し、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	p.146 など p.146,148,158 など p.146,157,158 など
	2節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(指数関数)を載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 	p.160 p.161,163,164 など
5章 微分法と積 分法	1節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(2次関数、直線の方程式)を載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 	p.187 p.179,185 など
	2節	<ul style="list-style-type: none"> 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 自学自習する際にも内容を充分理解できるように、貼り紙形式の補足説明、例題における Tipsなどを豊富にのせ、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	p.191,193 など p.194,195 など
	3節	<ul style="list-style-type: none"> Introにおいて既習内容の復習(微分法)を扱うとともに、応用的な内容である思考力PLUSを載せ、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした(第1号)。 反復問題を中心とした練習を豊富に載せ、知識を定着させられるようにした(第1号)。 自学自習する際にも内容を充分理解できるように、貼り紙形式の補足説明、例題における Tipsなどを豊富にのせ、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	p.202,218 など p.204,207 など p.202,211 など
課題学習		<ul style="list-style-type: none"> 課題学習では、グループ学習など、主体的に参加し、協力を重んずる態度を養えるようにした(第3号)。 課題学習では、身近かつ具体的な場面設定のもとで取り組む題材とし、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	p.221～229 p.221～229

3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

<p>一 義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展拡充させて、豊かな人間性、創造性及び健やかな身体を養い、国家及び社会の形成者として必要な資質を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none">・各節の導入では、義務教育の成果を更に発展拡充させるために、既習の内容を確認する復習を設け、高校数学の内容を確実に習得させられるようにした。また、全体を通して、スパイラル学習にも配慮した。
<p>二 社会において果たさなければならぬ使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させ、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させること。</p>	<ul style="list-style-type: none">・一般的な教養を深め、専門的な知識を習得させる観点から、思考力PLUS、発展、参考、Dig、脚注などを適宜扱った。・章末にコラムページ「つながる数学」を設けることで、学習した数学が、社会基盤として重要な役割を果たしていることを知るとともに、自らの将来にどのように関係していくか、主体的に考えられるようにした。
<p>三 個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養い、社会の発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none">・個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養うことから、課題学習では自ら調べ、発表し、教え合う算数・数学的活動が展開できるように配慮した。

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
107-8	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		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

平成 30 年告示の高等学校学習指導要領において示された高等学校数学科の目標を達成するために、以下の観点に基づき、教科書の編修を行った。

「数学的な見方・考え方」を働かせながら、

- ① 知識及び技能を習得すること
- ② 思考力, 判断力, 表現力等を育成すること
- ③ 学びに向かう力, 人間性等を育成すること

また、本書は数学を必ずしも得意教科としない生徒のために編修された教科書である。そのため、以下のような点について、編修上特に意を用いた。

- ① 各単元の導入部では、既に学習した内容を適宜扱い、生徒がそれまでに学習した内容と断絶を感じないようにする(スパイラル学習)。
- ② 基礎的・基本的な知識・技能が確実に習得されるように、多くの練習問題を段階的に扱い、家庭での学習時間が確保できるよう配慮する。
- ③ 本文の説明や記述を丁寧にし、例が多く、生徒がつまづくことなく学習できるようにして、家庭での学習意欲, 学習習慣を損なうことのないようにする。
- ④ 巻末の思考力 PLUS (課題学習) では、生徒の思考力・判断力・表現力が養えるよう題材を工夫し、数学を活用する楽しさ, 数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

以上のことをふまえ、具体的には以下のように編修した。

(1) 内容

- ① 本文の説明や例・例題などは、丁寧な内容記述とした。また、図表やグラフ, 色, 補足説明などを用い、生徒が家庭でも自学自習できる教科書とした。
- ② 導入では、具体例や復習例を多く扱い、生徒にとって学習意欲がわき、導入からつまづくことなく、理解し易いように配慮した。
- ③ 例題を例題・応用例題の2段階に分けた。また、「参考」・「思考力PLUS」・「発展」・「Dig」を扱い、生徒の実態に応じて、レベルが選べる教科書とした。
- ④ 例を可能な限り多くして、スモールステップで学習できるようにし、生徒が段階的に学び、一定の学力が身に付く教科書とした。

(2) 構成・分量

- ① 見開き2ページ構成を基本として、見やすさ, 学習のしやすさに配慮した。
- ② 学習内容の定着に配慮して、例や例題の後には同じ難度の問題を豊富に配し、反復・繰り返し学習ができるようにした。

高等学校
数学科
数学Ⅱ

A5判 本文240ページ

- ③ 節末問題(CHECK)は、本文の練習と同じ難度を基本とし、基礎的・基本的な知識・技能の確実な習得が得られるよう、再度、反復・繰り返し学習ができるようにした。
- ④ 章末問題は、応用的な問題を選び、学習意欲のある生徒に配慮した。また、問題の難度に応じてA問題、B問題に分けた。
- ⑤ 章末の「つながる数学」において、数学が日常生活や社会生活のなかで活用されている事例を紹介し、学習した内容にどのような意義があるのか、また将来どのように活かしていくことができるのか、生徒が主体的に考えられるようにした。

CT と連立方程式

からだの内部を調べるために、X線という放射線を用いたレントゲン撮影が行われるが、からだの内部を再現した3Dモデルがあれば、より正確に病気を診断することが可能になる。

知りたいのは、からだの各部分の「かたさ」である。からだにX線をあてると、かたい部分ほどX線をよく吸収するため、どの部分がどれだけX線を吸収したかがわかれば、かたさの分布がわかる。CT (Computed Tomography: コンピュータ断层撮影) とよばれるシステムでは、からだの断面を連続して撮影し、画像データにすることができる。たとえば x, y, z, w の4つの部分にわかれた物体について、

① 左から線量100のX線をあてると、透過したX線の線量は図[1]のようになった。

② 次に、右斜め45度から線量100のX線をあてると、透過した線量は図[2]のようになった。

①, ②から、X線の吸収を方程式で表すと次のようになる。

$$\textcircled{1} \begin{cases} x + y = 50 \\ z + w = 30 \end{cases} \quad \textcircled{2} \begin{cases} x = 30 \\ y + z = 40 \\ w = 10 \end{cases}$$

この連立方程式を解くと、 x, y, z, w のかたさの比が、左下の図のようになっていることがわかる。これらのかたさのデータを高さ方向に引きのばすことで、からだの3Dモデルをつくることができる。

- (3) 表記・表現及び使用上の便宜**
- ① 学習指導要領で定められた「用語」に加え、学習のうえで特に重要である語句は太字とし、必要に応じてルビをふった。
 - ② 写真、図や表、グラフなどは、生徒の理解に配慮して、適切な場所に配置した。
 - ③ 重要公式は線で囲み、生徒が紙面の中で、一目で重要と判別できるように配慮した。また、その囲みにはタイトルを付記し、理解の便宜を図った。
 - ④ 本文においてポイントとなる箇所には色網やアンダーラインの付加など、表記・表現に工夫や配慮をして、生徒が理解し易いようにした。
 - ⑤ 貼り紙形式による補助説明、青色文字の補助説明、注意や脚注などを、必要かつ適切な場所に配置し、自学自習できるようにした。
 - ⑥ 教科書内容の確実な定着に配慮して、例や例題が反復学習できるように各節末にCHECKを配した。なお、CHECKには、対応するページ番号および例・例題の番号を付記し、生徒の復習及び自習にも配慮した。
 - ⑦ 学習の対象となる題材が何であるか理解し易いように、小見出しを多くした。また、小見

出しには番号をつけ、検索性にも配慮した。

- ⑧ 例において、生徒が何を解くのかわかりやすいように、例題と同様、可能な限り問題文をつけた。
- ⑨ 例題には必要に応じて「Tips」を載せ、生徒の理解の助けとした。また、扱っている内容、題材が明確にわかるよう、例題にタイトルを付記した。
- ⑩ 学習意欲の高い生徒、応用的な問題に挑戦したいと思う生徒に配慮して、選択的な教材である思考力 PLUS や参考、発展、Dig を適宜設け、多様化した生徒のニーズに応えられるように工夫した。

(4) その他

- ① 前見返しでは、本文への興味を喚起するカラー写真を扱った。
- ② 章とびらでは、授業の参考となるような題材の写真を大きく扱い、数学を学ぶ意義を理解できるようにした。
- ③ 後見返し①では、「三角関数の表」、後見返し②③では「常用対数表」を載せ、三角関数や対数関数の練習に配慮した。また、視覚的にも検索的にも扱いやすいよう、後見返しで大きく載せた。

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・式と証明	(1) いろいろな式		
1節 式の計算	ア (ア)(イ) イ (ア)	p.4~19	8
2節 複素数と方程式	ア (ウ)(エ)(オ) イ (ア)	p.20~43	13
3節 式と証明	イ (イ)(ウ)	p.44~55	8
2章 図形と方程式	(2) 図形と方程式		
1節 点と直線	ア (ア)(イ) イ (ア)	p.60~81	13
2節 円	ア (イ) イ (ア)	p.82~93	7
3節 軌跡と領域	ア (ウ)(エ) イ (イ)	p.94~103	9
3章 三角関数	(4) 三角関数		
1節 三角関数	ア (ア)(イ)(ウ) イ (ア)(イ)(ウ)	p.108~129	13
2節 加法定理	ア (エ) イ (ア)(イ)(ウ)	p.130~136	4
		p.138~141	3
4章 指数関数・対数関数	(3) 指数関数・対数関数		
1節 指数関数	ア (ア)(イ) イ (イ)	p.146~159	9
2節 対数関数	ア (ウ)(エ) イ (ア)(イ)(ウ)	p.160~173	9
5章 微分法と積分法	(5) 微分・積分の考え		
1節 微分係数と導関数	ア (ア) イ (ア) [内容の取扱い] (1)	p.178~189	8
2節 微分法の応用	ア (イ) イ (ア)(イ)	p.190~201	9
3節 積分法	ア (ウ) イ (ウ) [内容の取扱い] (1)	p.202~218	11
課題学習	[課題学習] [内容の取扱い] (2)	p.221~229	7
		計	131

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
107-8	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		

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
137	和と積の公式	1	(4)三角関数 ア(エ)	1
合計				1

- (備考)
- ・ 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

常用漢字以外の使用漢字一覧表

使用漢字	縞
初出ページ	144

出典一覧表

申請図書			出典				備考	
ページ	名称	種別	名称	ページ	著作者等	発行者		発行年次等
前見返し②	平内町の星空	写真						PIXTA 95585681
前見返し③	野生のイルカ	写真						PIXTA 31619126
前見返し③	H-II A ロケット	写真						PIXTA 50141980
p.3	リニア実験線	写真						PIXTA 63333831
p.58	CT機器	写真						キヤノンメディカルシステムズ株式会社
p.58	心臓のCT画像	写真						アフロ 114584205
p.59	金環日食	写真						PIXTA 2724712
p.60	新幹線	写真						PIXTA 27863290
p.107	奈川渡ダム・安曇発電所	写真						PIXTA 55248067
p.144	上着を羽織る女性	写真						PIXTA 51021637
p.144	モノクロ風景写真	写真						PIXTA 20515818
p.145	水戸芸術館	写真						PIXTA 50070301
p.177	ジェットコースター	写真						PIXTA 42544541

※上記以外は自社作成

(備考) 1 「申請図書」の欄については次のとおりとする。

- ① 「ページ」の欄には、引用又は新たに作成した教材や資料等の申請図書における掲載ページを示す。
- ② 「名称」の欄には、引用した教材や資料等の申請図書における名称を示す。
- ③ 「種別」の欄には、国語教材、楽譜、写真、図、挿絵、表、グラフ、地図などの別を示す。

2 「出典」の欄については次のとおりとする。

- ① 出典が一般図書の場合は、当該図書の名称（版次を含む。）、掲載ページ、著作者・編集者等、発行者及び発行年次を各欄に示す。
- ② 出典が定期刊行物の場合は、発行年次等欄に巻号、発行月日等を示す。
- ③ 出典が図書でない場合には、備考欄に資料提供者や保有者の氏名又は名称、及び当該資料に付された整理番号等を示すなど、出典を確認することが可能な情報を記入する。

3 出典を基に申請図書の発行者が改変を行った場合又は新たに作成を行った場合は、「備考」欄にその旨を示す。

4 (1) 写真等については、肖像権等の権利処理を必要に応じて行うこと。

- (2) 著作物の掲載に当たっては、著作権法第33条に基づき、掲載する旨を著作権者に通知するとともに、補償金を著作権者に支払う必要があることに留意すること（別途契約を締結する場合を除く）。

備考4の内容について確認しました。



用語・記号リスト

用語・記号	二項定理	虚数	i	累乗根	$\log_a x$	常用対数	極限值	lim
初出ページ	9	21	20	149	160	170	180	180

ウェブサイトのアドレスの掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考に供する情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
1	2,表4	二次元コード, URL	自社	自社ページURL	一次遷移画面	別紙1
2	3,59,107,145,177	二次元コード	自社	自社ページURL	各章コンテンツ	別紙2
3	2,表4	二次元コード, URL	自社	自社ページURL	付録「数学Ⅱ公式集」 「節末問題・章末問題詳解」	別紙3-1 別紙3-2
4	5,6,7,9,10,13,14,15,16, 17,21,22,23,25,27,29,3 0,31,32,33,34,35,36,37, 38,45,46,47,49,50,51,5 3,60,61,62,63,64,65,67, 68,69,71,72,73,74,75,7 6,77,78,79,82,83,84,85, 86,87,88,89,90,91,92,9 4,95,96,98,99,100,101, 102,109,111,113,115,1 16,117,118,126,127,12 8,131,132,135,136,139, 140,146,147,148,149,15 0,151,152,153,157,158, 161,162,163,164,167,1 68,169,170,171,179,18 0,181,185,186,187,188, 191,193,194,195,197,1 98,199,204,205,207,20 8,209,210,211,213,214, 216,	自社マーク	自社	自社ページURL	補充問題	別紙2
5	57,105,143,175,220	二次元コード	自社	自社ページURL	各章末解説動画	別紙4
6	120,122	自社マーク	自社	自社ページURL	「三角関数のグラフ」のシミュレーション	別紙5-1
7	123,124,125	自社マーク	自社	自社ページURL	「いろいろな三角関数のグラフ」のシミュレーション	別紙5-2
8	181	自社マーク	自社	自社ページURL	「微分係数」のシミュレーション	別紙5-3
9	230	二次元コード	自社	自社ページURL	解答	別紙6

社名 コンテンツについて ご利用にあたって

[全コンテンツを表示](#)

書名

🔍 ページ検索

100 ページ 検索

🔍 ジャンル検索

解説動画

アプリ

解答

補充問題など

🔍 単元検索

付録 <input style="width: 90%; border: 1px solid #0070C0;" type="text"/>	1章 方程式・式と証明
2章 図形と方程式	3章 三角関数
4章 指数関数・対数関数	5章 微分法と積分法
巻末 <input style="width: 90%; border: 1px solid #0070C0;" type="text"/>	詳細解答 <input style="width: 90%; border: 1px solid #0070C0;" type="text"/>

コピーライト表記

教 p.5 **練習** 1 **補充問題**

次の式を展開せよ。

(1) $(x + 3)^3$

(2) $(2x + 1)^3$

(3) $(x - 1)^3$

(4) $(2x - 3)^3$

(5) $(3x + 2y)^3$

(6) $(3x - y)^3$

1

方程式・式と証明

1 二項定理
 $(a+b)^n = {}_n C_0 a^n + {}_n C_1 a^{n-1} b + \dots + {}_n C_{n-1} a a^{n-1} b + {}_n C_n b^n$

2 複素数
 虚数単位 $i^2 = -1$
 複素数 $z = a + bi$ (a, b は実数)

3 複素数の相等
 $a + bi = c + di \iff a = c \text{ かつ } b = d$
 $a + bi = 0 \iff a = 0 \text{ かつ } b = 0$

図形と方程式

1 2点間の距離
 2点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ 間の距離
 $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

2 内分点・外分点・中点
 2点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ を結ぶ線分を $m:n$ に
 内分する点 $(\frac{nx_1 + mx_2}{m+n}, \frac{ny_1 + my_2}{m+n})$
 外分する点 $(\frac{-nx_1 + mx_2}{m-n}, \frac{-ny_1 + my_2}{m-n})$
 中点 $(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2})$

3 三角形の重心
 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), C(x_3, y_3)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の重心の座標
 $(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3})$

三角関数

1 三角関数の性質

① $\sin(\theta + 2n\pi) = \sin \theta$
 $\cos(\theta + 2n\pi) = \cos \theta$
 $\tan(\theta + 2n\pi) = \tan \theta$

② $\sin(\pi + \theta) = -\sin \theta$ (複号同順)
 $\cos(\pi + \theta) = -\cos \theta$
 $\tan(\pi + \theta) = \tan \theta$

③ $\sin(-\theta) = -\sin \theta$
 $\cos(-\theta) = \cos \theta$
 $\tan(-\theta) = -\tan \theta$

④ $\sin(\theta + \frac{\pi}{2}) = \cos \theta$
 $\cos(\theta + \frac{\pi}{2}) = -\sin \theta$
 $\tan(\theta + \frac{\pi}{2}) = -\frac{1}{\tan \theta}$

2 三角関数の相互関係
 $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}, \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1, 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}$

3 三角関数のグラフ

	周期	値域
$y = \sin x$	2π	$-1 \leq y \leq 1$
$y = \cos x$	2π	$-1 \leq y \leq 1$
$y = \tan x$	π	すべての数

4 判別式
 2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ で判別式を $D = b^2 - 4ac$ とするとき
 [1] 異なる2つの実数解 $\iff D > 0$
 [2] 重解(重複解) $\iff D = 0$
 [3] 異なる2つの虚数解 $\iff D < 0$

5 解と係数の関係
 2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解を α, β とすると $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \alpha\beta = \frac{c}{a}$

4 直線の方程式
 ① 傾き m, y 切片 n の直線 $y = mx + n$
 ② 点 (x_1, y_1) を通り、傾き m の直線 $y - y_1 = m(x - x_1)$
 ③ 異なる2点 $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ を通る直線 $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$

5 2直線の平行と垂直
 2直線 $y = mx + n, y = m'x + n'$ が
 平行のとき $m = m'$
 垂直のとき $mm' = -1$

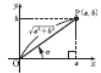
6 円の方程式
 中心 (a, b) , 半径 r の円の方程式 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

7 円の接線の方程式
 円 $x^2 + y^2 = r^2$ 上の点 (x_1, y_1) における接線の方程式 $x_1 x + y_1 y = r^2$

4 三角関数の加法定理
 $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$
 $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$
 $\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \tan \beta}$ (複号同順)

5 2倍角の公式・半角の公式
 $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$
 $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 1 - 2 \sin^2 \alpha$
 $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$
 $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos \alpha}{2}$
 $\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1 + \cos \alpha}{2}$
 $\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}$

6 三角関数の合成
 $a \sin \theta + b \cos \theta = r \sin(\theta + \alpha)$
 ただし、 $r = \sqrt{a^2 + b^2}$
 $\tan \alpha = \frac{b}{a}$



2

1章 方程式・式と証明

1節 式の計算

CHECK (p. 18)

1

(1) $(x + 3)^3 = x^3 + 3 \times x^2 \times 3 + 3 \times x \times 3^2 + 3^3$
 $= x^3 + 9x^2 + 27x + 27$

(2) $(x - \frac{1}{2})^3$
 $= x^3 - 3 \times x^2 \times \frac{1}{2} + 3 \times x \times (\frac{1}{2})^2 - (\frac{1}{2})^3$
 $= x^3 - \frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{4}x - \frac{1}{8}$

(3) $(2x + y)^3$
 $= (2x)^3 + 3 \times (2x)^2 \times y + 3 \times 2x \times y^2 + y^3$
 $= 8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3$

(4) $(-x + 4y)^3$
 $= (-x)^3 + 3 \times (-x)^2 \times 4y + 3 \times (-x) \times (4y)^2 + (4y)^3$
 $= -x^3 + 12x^2y - 48xy^2 + 64y^3$

12 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、関数 $y = \cos 2\theta - 2\cos \theta$ について、次の問いに答えよ。

- (1) $\cos \theta = t$ とおいて、 y を t を用いて表せ。
 (2) y の最大値、最小値、およびそのときの θ の値を求めよ。

(2) (1) より

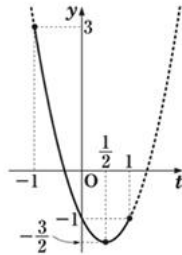
$$\begin{aligned} y &= 2t^2 - 2t - 1 \\ &= 2(t^2 - t) - 1 \\ &= 2\left(t - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{3}{2} \end{aligned}$$

$-1 \leq t \leq 1$ に注意して、

($t = \frac{1}{2}$ より)

$t = -1$ のとき 最大値 3 をとる、

$t = \frac{1}{2}$ のとき 最大値 $-\frac{3}{2}$ をとる。

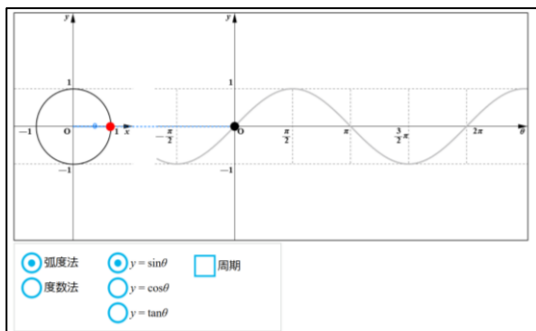


$0 \leq \theta < 2\pi$ の範囲において

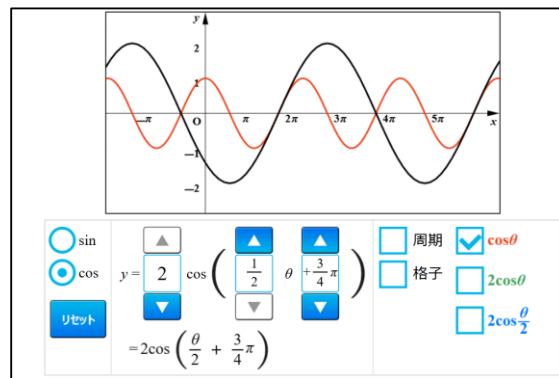
$t = -1$ のとき、 $\cos \theta = -1$

$t = \frac{1}{2}$ のとき、 $\cos \theta = \frac{1}{2}$

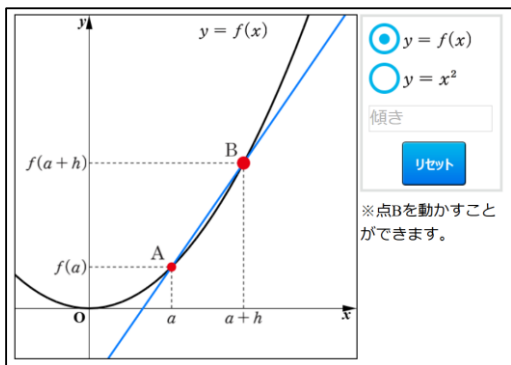
1



2



3



1 章 方程式・式と証明

1 節 式の計算

練習 1

- (1) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$
- (2) $x^3 + 6x^2y + 12xy^2 + 8y^3$
- (3) $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$
- (4) $27x^3 - 54x^2y + 36xy^2 - 8y^3$

練習 2

- (1) $x^3 + 8$
- (2) $8x^3 + 27y^3$
- (3) $x^3 - 1$
- (4) $8x^3 - y^3$

練習 3

- (1) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$
- (2) $(2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$
- (3) $(x - 1)(x^2 + x + 1)$
- (4) $(3x - y)(9x^2 + 3xy + y^2)$

練習 4

$$a^6 + 6a^5b + 15a^4b^2 + 20a^3b^3 + 15a^2b^4 + 6ab^5 + b^6$$

練習 5

$$x^5 + 10x^4 + 40x^3 + 80x^2 + 80x + 32$$
$$x^6 - 6x^5y + 15x^4y^2 - 20x^3y^3 + 15x^2y^4 - 6xy^5 + y^6$$