

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
107-53	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		

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3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 | 既習事項とのつながりから、知識・技能を定着できる。 |
| 2 | 豊富な図とスムーズな展開で、理解の定着を促す。 |
| 3 | 思考力、判断力、表現力を養う工夫がある。 |

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"> ・物体に働く力を考えるときにベクトルの考えが有効であることを述べ、ベクトルが物理で有用であることを感じられるようにした(第1号)。 ・2次曲線の性質が、望遠鏡などの技術に利用されていることを取り上げた(第1号, 第2号)。 ・行列が、3次元データの処理などの技術に利用されていることを取り上げた(第1号, 第2号)。 	前見返し1 前見返し2上 前見返し2下
第1章 平面上のベクトル	<ul style="list-style-type: none"> ・向きと大きさをもつ量の例として風の吹き方をあげ、ベクトルの定義を考えやすいようにした。また、ベクトルの語源を取り上げ、抽象的なベクトルをイメージしやすいようにした(第1号, 第4号)。 ・ベクトルの内積と物理の仕事の関係をとり上げ、内積が実際に利用される例を知ることで理解しやすいようにした(第1号)。 	6ページ 30ページコラム
第2章 空間のベクトル	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトル解析について紹介し、数学と物理学の間に密接な関係があることを考えられるようにした。(第1号) 	50ページ
第3章 複素数平面	<ul style="list-style-type: none"> ・複素数平面の別名である「ガウス平面」の名前のもととなった数学者ガウスについて紹介し、数学の発展に寄与した世界各国の数学者に関心をもてるようにした(第5号)。 	74ページ
第4章 式と曲線	<ul style="list-style-type: none"> ・2次曲線が身の回りで見つけられることに触れ、一見難しそうである2次曲線が身近に感じられるようにした(第1号)。 	104ページ

第5章 数学的な表現の工夫	<ul style="list-style-type: none"> ・パレート図の題材として支出金額の例を取り上げ、実生活で数学を活用する態度を養えるようにした(第1号, 第2号)。 ・日本国内の発電方法とその発電量を取り上げ、エネルギー問題について関心をもてるように配慮した(第4号)。 ・バブルチャートの題材として弁当の売上や利益率を取り上げ、社会生活において数学を用いたよりよい表現方法を学べるようにした(第3号)。 ・実生活で数学が活用されている例として、離散グラフに関する原理が、カーナビゲーションシステムや乗換案内アプリの最短経路検索に利用されていることを取り上げ、数学のよさを認識できるようにした(第1号, 第2号)。 	<p>146~147 ページ</p> <p>147 ページ</p> <p>149~150 ページ</p> <p>165~166 ページ</p>
数学のことば	<ul style="list-style-type: none"> ・日常ではあまり用いられない数学特有の表現について取り上げ、真理を求める態度を養えるようにした(第2号)。 	175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、補充問題・演習問題・総合問題の答と略解を掲載した(第2号)。 	176~180ページ
さくいん	<ul style="list-style-type: none"> ・自ら振り返って学習もできるようにさくいんを入れた(第2号)。 	181~182ページ
ベクトルと複素数平面	<ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルと複素数平面の関連について図を並べて示し、物事を様々な角度から考察する態度を養う機会を設けた(第1号)。 	183 ページ
三角関数表	<ul style="list-style-type: none"> ・三角関数の値の近似値を求める際に利用できるよう、三角関数の表を入れた。(第2号)。 	184ページ
後見返し	<ul style="list-style-type: none"> ・焦点と反射光の関係について図で示し、物事の原理を理解しようとする態度を養う機会を設けた(第1号, 第2号)。 ・正葉曲線は係数を変化させると様々な形のものがあることを示し、数学の奥深さに触れられるようにした(第1号)。 	<p>後見返し 1</p> <p>後見返し 2</p>

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 既習事項とのつながりから、知識・技能を定着できる。

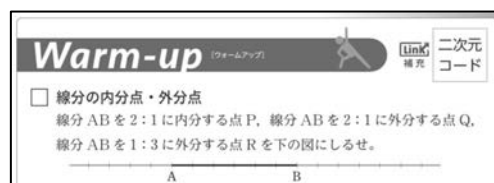
既習事項とのつながりに配慮しているため、基本事項が確実に定着する。

●構成要素「Warm-up」 (7ページなど)

各章の既習事項に関する問題を章とびらに掲載し、その章で必要となる知識を簡単に確認できるようにした。

●平行四辺形になる条件 (21ページ)

四角形が平行四辺形になる条件は中学で既習の内容だが、高校ではあまり扱う場面がないため、改めて丁寧に説明した。



(7ページ)

●三角比の表 (23ページ)

ベクトルの内積の問題では余弦の値がよく利用されるため、よく使われる角の余弦の値を表にまとめた。

●重心 (34ページ)

数学 A で学ぶ重心の性質を、脚注に図を入れるなどして改めて説明した。

●位置ベクトルの図形への応用 (36ページ)

項目「位置ベクトル」で学習した内分点、外分点の位置ベクトルの公式を実際の三角形に当てはめて用いる例を扱った。2つの項目「位置ベクトル」と「ベクトルの図形への応用」の橋渡しとなる。

●複素数平面の導入 (76ページ)

複素数の基本的な事柄は、数学Ⅱの「複素数と方程式」でも扱っている内容であるが、教科書ではそれ以降扱う場面がないため、用語などもあげて丁寧に説明した。

●漸近線 (114ページ)

「漸近線」という用語は数学Ⅱの「三角関数」「指数関数・対数関数」などで扱っているが、改めてその意味を脚注で説明した。

A 位置ベクトルの利用

例15 △ABCにおいて、辺BCを3:2に内分する点Dとすると、 \vec{AD} を \vec{AB} と \vec{AC} で表す。
点Aに関する点B, C, Dの位置ベクトルを、それぞれ \vec{b} , \vec{c} , \vec{d} とすると

$$\vec{d} = \frac{2\vec{b}+3\vec{c}}{3+2} = \frac{2\vec{b}+3\vec{c}}{5} = \frac{2}{5}\vec{b} + \frac{3}{5}\vec{c}$$

ここで、 $\vec{b} = \vec{AB}$, $\vec{c} = \vec{AC}$, $\vec{d} = \vec{AD}$
であるから $\vec{AD} = \frac{2}{5}\vec{AB} + \frac{3}{5}\vec{AC}$

(36ページ)

1 複素数平面

数直線上では、1つの点に1つの実数が対応している。
ここでは、座標平面において、1つの点に1つの複素数を対応させることを考えてみよう。

A 複素数平面

数学Ⅱで学んだように、複素数は2つの実数 a , b と虚数単位 i を用いて $a+bi$ の形で表される。複素数 $a+bi$ について、 a をその実部といい、 b をその虚部という。たとえば、複素数 $2+3i$ の実部は2、虚部は3である。
 $b=0$ のときの複素数 $a+0i$ は実数 a を表す。 $b \neq 0$ のときの複素数 $a+bi$ を虚数といい、とくに $a=0$ である虚数 bi を純虚数という。

(76ページ)

関連のある内容を統合的に理解するための工夫がある。

●構成要素「Point」

本文中の「Point」では、例、例題、応用例題や公式を統合的に理解するための、関連した内容についての説明を掲載した。より確かな知識・技能の定着を図ることができる。

Point 110ページ例題1と例題2は、それぞれ楕円、双曲線の定義から方程式を求めている。
例題1→楕円：焦点からの距離の和が一定
例題2→双曲線：焦点からの距離の差が一定

(116ページ)

2 豊富な図とスムーズな展開で、理解の定着を促す。

図を用いて視覚的に理解を深める。

●ベクトルの終点の存在範囲 (42ページ)

実数 t の値によって変化する点の位置について、すべての場合を詳しく図に示した。

●複素数の積と図形 (89ページ)

原点を中心とする回転について、 iz や $-z$ などの基本的なものを図に示して詳しく説明した。

ベクトル方程式 $\vec{p} = (1-t)\vec{a} + t\vec{b}$ において、実数 t のとる値によって点 $P(\vec{p})$ の存在範囲は、右の図ようになる。
また、前ページの③について、 $1-t=s$ とおくと、次のことがいえる。
 $\vec{p} = s\vec{a} + t\vec{b}$, $s+t=1$

(42ページ)

(89ページ)

学習がスムーズに進む「展開の工夫」「題材の工夫」がある。

●「ベクトルの図形への応用」と「図形のベクトルによる表示」 (36~44 ページ)

「図形のベクトルによる表示（ベクトル方程式）」は、早い段階では生徒の負担が大きい題材であるため、「ベクトルの図形への応用」→「図形のベクトルによる表示」の順に取り上げている。

●極座標の導入 (132 ページ)

新しい考え方である極座標の考え方を具体的な例を最初に扱うことでスムーズに取り組めるようにした。

やや発展的なものは本文外の「研究」「発展」で扱い、本文が重くならないようにしている。

●三角形の面積 (29 ページ)

ベクトルを用いて求める公式を扱った。

●円のベクトル方程式 (45 ページ)

●複素数平面上の 3 点の位置関係 (101 ページ)

複素数平面上の 3 点 A, B, C に対して、3 点が一直線上にある条件、2 直線 AB, AC が垂直に交わる条件を扱った。

●2 次曲線の接線の方程式 (123 ページ)

3 思考力, 判断力, 表現力を養う工夫がある。

考えを深める要素を適切な場面で設定している。

●構成要素「深める」

脚注に「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、本質的な理解につな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。

●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とも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。

A 極座標と直交座標

平面上に点 O と半直線 OX を定めると、この平面上の点 P の位置は、OP の長さ r と OX から OP へ測った角 θ の大ききで決まる。ただし、 θ は弧度法で表された一般角である。このとき、2 つの数の組 (r, θ) を、点 P の **極座標** という。極座標が (r, θ) である点 P を $P(r, \theta)$ と書くことがある。また、点 O を **極**、半直線 OX を **始線**、 θ を **偏角** という。極 O と異なる点 P の偏角 θ は、 $0 \leq \theta < 2\pi$ の範囲ではただ 1 通りに定まる。なお、 θ の範囲を制限しないこともある。

例 8 極座標で表された 4 点
 $A(2, \frac{\pi}{4})$, $B(1, \frac{2}{3}\pi)$
 $C(3, \frac{3}{2}\pi)$, $D(4, -\frac{\pi}{6})$
 を図示すると、右の図のようになる。

(132 ページ)

研究 三角形の面積

$\triangle OAB$ において、 $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$ とする。このとき、 $\triangle OAB$ の面積 S を、ベクトル \vec{a} , \vec{b} で表してみよう。
 $\angle AOB = \theta$, $0^\circ < \theta < 180^\circ$ とすると

$$S = \frac{1}{2} |\vec{a}| |\vec{b}| \sin \theta$$

$\sin \theta > 0$ であるから $\sin \theta = \sqrt{1 - \cos^2 \theta}$

したがって $S = \frac{1}{2} |\vec{a}| |\vec{b}| \sin \theta = \frac{1}{2} |\vec{a}| |\vec{b}| \sqrt{1 - \cos^2 \theta}$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{|\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2 - |\vec{a}| |\vec{b}|^2 \cos^2 \theta}$$

よって $S = \frac{1}{2} \sqrt{|\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2 - (\vec{a} \cdot \vec{b})^2}$ …… ①

(29 ページ)

大きさが 1 のベクトルを **単位ベクトル** という。

練習 9 次の問いに答えよ。
 (1) 単位ベクトル \vec{e} と平行で、大きさが 4 のベクトルを \vec{e} を用いて表せ。
 (2) $|\vec{a}| = 3$ のとき、 \vec{a} と同じ向き単位ベクトルを \vec{a} を用いて表せ。

深める 一般に、 $\vec{a} \neq \vec{0}$ のとき、 \vec{a} と平行な単位ベクトルは、 $\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$, $-\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$ と表すことができる。この理由を説明してみよう。

(15 ページ)

Link 資料 Link 補充 Link イメージ
 Link 振り返り Link 考察

円が定直線上をすべることなく回転していくとき、円上の定点 P が描く曲線を **サイクロイド** という。

(131 ページ)

思考力、判断力、表現力を育成するための素材がある。

●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、「平面上のベクトル」「空間のベクトル」「複素数平面」「式と曲線」について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。

3 太郎さんは、ある島の財宝に関する古文書を見つけた。

井戸から松の木まで歩いていき、左回りに90度向きを変え、同じ距離だけ進み、そこに印Aを付ける。さらに、井戸から梅の木まで歩いていき、右回りに90度向きを変え、同じ距離だけ進み、そこに印Bを付ける。印Aと印Bのちょうど真ん中に財宝が眠っている。

財宝を見つけるために島に行くと、松の木と梅の木は見つかったが、井戸が見つからなかった。そこで、太郎さんは島の地図を複素数平面に見立てて、井戸の位置を変えたときに、財宝の位置がどのようになるか考えることにした。

(173ページ)

●数学のことは

日常生活であまり用いられない数学特有の表現について、本文から参照を入れ、巻末でいくつか取り上げている。数学特有の表現について理解を深め、思考力や表現力の育成にも繋げることができる。

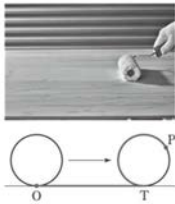
円が定直線上をすべることなく回転していくとき、円上の定点Pが描く曲線をサイクロイドという。

(131ページ)

すべることなく回転 (←G0131ページ)

サイクロイドは、直線上を円がすべることなく回転するとき、円上の定点Pが描く曲線である。

たとえば、ペンキの付いたローラーで床を塗るとき、ローラーが床の上をすべることなく回転することで、ペンキをきれいに塗ることができる。このとき、床とローラーを真横から見て右の図のように考えると、ペンキが塗られた床の距離とペンキを塗ったローラーの周りの長さが等しくなる。すなわち、 $OT = TP$ が成り立つ。



(175ページ)

4 生徒が興味をもてる紙面にしている。

●見返し

身近な風景写真や話題を用いるなどして、生徒が数学の世界に自然に入っていけるようにした。

●コラム

興味がわき、生徒自身が考えたり調べたりできるようなコラムを入れている。



(前見返し左)

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
107-53	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		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

1 全般的な留意点

- 1 数学的なものの見方, 考え方を具体的に理解できるような展開・説明にし, 「知識及び技能」, 「思考力, 判断力, 表現力等」を習得できるようにするとともに, 数学のよさと数学を学習することのおもしろさが体験できるようにした。
- 2 学習者の立場に立ち, 論理的な飛躍がないよう, 基礎的な内容から順を追って説明した。また, 応用的な内容を取り上げる際には, より平易な計算になるように配慮した。
- 3 視覚面からの理解を容易にするため, 図やグラフを多用してビジュアルな教科書を実現するようにした。

2 教科書の特色

- 1 導入や説明では, 既に学習した内容とのギャップが少なくなるようにした。
- 2 例や例題はできる限り基本的な内容に絞り, 理解が容易になるようにした。また, 本文の理解を助けるために, 右横に補足的な説明や式を補った。
- 3 生徒の理解を容易にするために, 文章を読みやすくし, また視覚的な面では図版を多用したり, レイアウトを工夫したりした。
- 4 生徒が親しみをもって学習できるように, 色刷りの図版を豊富に使うなどして, 生徒の感性に近づける努力をした。
- 5 コラムを充実させたり, 本文の説明でも補足説明を充実させたりして, 数学を学習することの意欲が出るような配慮をした。
- 6 余力のある生徒のために, 学習指導要領における数学Cの範囲を超えた内容のうち適切と思われるものを, 発展で扱うようにした。
- 7 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

- [Warm-up] 各章の学習を始める前に確認しておきたい既習事項に関する問題である。各章の章扉に掲載した。
- [例] 本文の内容を理解するための導入例や計算例である。必要に応じて見出しを付けた。
- [例 題] 学習した内容を利用して解決する重要で代表的な問題である。「解答」や「証明」では模範解答の一例を示した。必要に応じて「証明」の前に、問題を解くためのポイントを「考え方」として載せた。
- [応用例題] やや発展的な問題である。「解答」や「証明」の前に、問題を解くためのポイントを「考え方」として載せた。
- [Point] 例，例題，応用例題や公式などを統合的に理解するための，関連した内容についての説明である。
- [練 習] 例，例題，応用例題などの内容を確実に身に付けるための練習問題である。
- [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。
- [補充問題] 各節の終わりにあり，本文の内容を補充する重要な問題である。
- [章末問題] 各章の終わりにあり，A，Bに分かれている。
A：その章で学習した内容全体の復習問題である。
B：総合的な復習と応用問題である。必要に応じてヒントを付けた。
また，思考力，判断力，表現力の育成に役立つ問題にはマークを付した。
- [研 究] 本文の内容に関連するやや程度の高い内容を扱った。場合によっては省略して進むこともできる。章末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] 数学の学力が高い生徒の興味・関心を惹くために，学習指導要領における数学Cの範囲を超えた内容を取り上げた。
- [コ ラ ム] 数学のおもしろい話題や身近な話題を取り上げた。
- [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。章ごとの題材を用意しているため，各章の総仕上げとしても利用できる。
- [数学のことば] 日常生活ではあまり用いられない数学特有の表現について，本文から参照を入れ，巻末でいくつか取り上げた。

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。



4 各章において配慮した点

第1章 平面上のベクトル ベクトルとその演算／ベクトルと平面図形

ベクトルは、生徒の負担、指導上の便宜を考慮し、平面と空間で章を分けた。第1節において、差の定義・説明を工夫した。また、ベクトルの内積の導入では、いきなり定義式を示さずに、三角形における余弦定理から示して、定義式の意味が理解できるように配慮した。第2節では、内分点・外分点の位置ベクトルの公式を実際の図形に利用する例をあげ、位置ベクトルとベクトルの図形への応用のつながりをスムーズにした。

第2章 空間のベクトル

座標空間では、原点からの距離だけを先に説明した。2点間の距離はベクトルを利用して求めることにして、章の最後に配置した。空間におけるベクトルは、平面上のベクトルを拡張することで自然と理解できるようにして、詳しい説明を省略した。また、平面に比べて理解が難しいため、図版を多用することで、理解が容易になるようにした。

第3章 複素数平面

あまり重くならないよう、題材を精選して取り上げた。また、数学Ⅱで複素数を扱ってから、この章まで教科書で複素数を扱う場面がないため、冒頭では用語を丁寧に説明した。図形を扱う場面が多いため、図版も多用し視覚的に理解できるよう工夫した。

第4章 式と曲線 2次曲線／媒介変数表示と極座標

主に図形を扱う章であるため、図版の色遣いを工夫し視覚的に理解できるように工夫した。また、サイクロイドの導入では拡大図を用いることで、より理解しやすいように配慮した。この章の教材では理論的な深入りをできるだけ避けたが、発展的な扱いも可能なように、そのきっかけとなる内容を「研究」で取り上げる努力をした。また、後見返し左では、2次曲線の焦点の性質やその利用例について説明した。

第5章 数学的な表現の工夫

日常や社会の事象に関するデータを、その種類や目的に応じて工夫して表現する方法の例として、「パレート図」と「バブルチャート」を扱った。「パレート図」の題材は実データを用い、実生活で活用できることを実感できるようにした。行列の定義や和、差、実数倍では「ボールペンの販売数」を、行列の積では「自動車購入の判断材料」を、日常の事象を行列で表現する例として取り上げた。さらに、行列の和、差、積の基本的な練習問題も扱った。離散グラフでは「一筆書き」「最短経路（ダイクストラのアルゴリズム）」について扱い、行列との関連として「離散グラフの隣接行列」「経路の数え上げ」を扱った。

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 平面上のベクトル 第1節 ベクトルとその演算 第2節 ベクトルと平面図形	(1) ベクトル ア(ア)(イ), イ(ア) ア(ア), イ(イ)(ウ)	6～49 ページ	19
第2章 空間のベクトル	(1) ベクトル ア(ウ), イ(イ)	50～73 ページ	12
第3章 複素数平面	(2) 平面上の曲線と複素数平面 ア(エ)(オ), イ(イ)(ウ)	74～103 ページ	15
第4章 式と曲線 第1節 2次曲線 第2節 媒介変数表示と極座標	(2) 平面上の曲線と複素数平面 ア(ア), イ(ア) ア(イ)(ウ), イ(ウ)	104～143 ページ	24
第5章 数学的な表現の工夫	(3) 数学的な表現の工夫 ア(ア)(イ), イ(ア) 内容の取扱い(2)	144～170 ページ	20
		計	90

※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。

※配當時数について

配當時数は、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
107-53	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		

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	点Pが平面ABC上にある条件	2	(1) ベクトル ア(ウ)	1
合 計				1

常用漢字以外の使用漢字一覧表

常用漢字以外の使用漢字	すい 錐	だ 楯
初出ページ	1 ページ	108 ページ

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
6	ススキ	写真						アフロ 【写真番号】15313280
50	ギブズ	写真						アフロ 【写真番号】26092066
74	ドイツ・マルク紙幣(10マルク)	写真						アフロ 【写真番号】15005841
104	ライト	写真						アフロ 【写真番号】50620735
144	データ分析	写真						アフロ 【写真番号】282218610
146	2人以上の世帯における1か月間の支出金額(2023年, 全国平均)	表						総務省統計局 統計データ-家計調査-家計調査(家計収支編)調査結果-家計調査(家計収支編)時系列データ(二人以上の世帯)-2. 用途分類: 収入及び支出金額・名目増減率・実質増減率(月・四半期・年・年度)-二人以上の世帯(月・四半期・年・年度) このエクセルファイルの「支出金額(年)」シートの2023年の大項目を取り出した
147	発電方法別の発電量(2024年10月)	表						資源エネルギー庁 統計・各種データ-電力関連-電力調査統計-統計表一覧-発電実績「2-(1) 発電実績」の2024年10月の発電方法別の発電総量を取り出した
151	ボールペン	写真						アフロ 【写真番号】144238521
156	自動車	写真						アフロ 【写真番号】169321705
159	四国の路線図	写真						四国運輸局ホームページ

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
164	都心の路線図	写真						アフロ 【写真番号】51800690
166	カーナビゲーション	写真						アフロ 【写真番号】229909424
175	ペンキ塗り	写真						アフロ 【写真番号】143916119
前見返し (前1)	ヒマワリと風力発電	写真						アフロ 【写真番号】20715569
前見返し (前1)	明石海峡大橋	写真						アフロ 【写真番号】15291082
前見返し (前2)	すばる望遠鏡	写真						アフロ 【写真番号】7792222
前見返し (前2)	3D設計図	写真						アフロ 【写真番号】285832719

* 上記以外の写真などは自社作成

(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	焦点	準線
初出ページ	106 ページ	106 ページ

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	前見返し3	URL	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	前見返し3上
	前見返し3	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	前見返し3上
	前見返し3	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	前見返し3下 リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	数学Cで学習する公式などを確認する自社作成コンテンツを掲載	別紙1添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	数学の用語を確認する自社作成コンテンツを掲載	別紙2添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの内積に関する自社作成動画を掲載	別紙3添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの外積に関する自社作成動画を掲載	別紙4添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	複素数平面とベクトルに関する自社作成動画を掲載	別紙5添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	オイラーの等式に関する自社作成動画を掲載	別紙6添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	いろいろな曲線に関する自社作成動画を掲載	別紙7添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの内積に関する自社作成動画を掲載	別紙8添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	三角形の面積に関する自社作成動画を掲載	別紙9添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	3点の位置関係に関する自社作成動画を掲載	別紙10添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	点 α を中心とする回転に関する自社作成動画を掲載	別紙11添付
	前見返し3	自社作成マーク	自社	自社ページURL	極座標と直交座標に関する自社作成動画を掲載	別紙12添付
	5	URL	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上のURLと同じ

ウェブサイトのアドレスの掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考にする情報			備考	
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要		
	5	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	6, 50, 74, 104, 144	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	5ページの二次元コードと同じ	
	6	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第1章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	別紙13添付	13
	7	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第1章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙14添付	14
	7	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	8	自社作成マーク	自社	自社ページURL	有向線分とベクトルに関する自社作成動画を掲載	別紙15添付	15
	8	自社作成マーク	自社	自社ページURL	数学のことは「ベクトル」を説明する自社作成動画を掲載	別紙16添付	16
	9	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	10	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの加法に関する自社作成動画を掲載	別紙17添付	17
	11	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの加法の性質(結合法則)に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙18添付	18
	11	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	12	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの減法に関する自社作成動画を掲載	別紙19添付	19
	13	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの実数倍に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙20添付	20

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		
	13	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	14	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの加法・減法・実数倍の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙21添付	21
	15	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	16	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの分解に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙22添付	22
	17	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	19	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの成分の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙23添付	23
	19	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	21	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの成分と大きさの自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙24添付	24
	21	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	23	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの内積の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙25添付	25
	23	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	24	自社作成マーク	自社	自社ページURL	成分で表されたベクトルの内積の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙26添付	26

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		
	25	自社作成マーク	自社	自社ページURL	成分で表された2つのベクトルのなす角の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙27添付	27
	25	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	28	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトルの大きさの自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙28添付	28
	29	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	30	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第1章第1節の振り返りを行う自社作成資料を掲載	別紙29添付	29
	31	自社作成マーク	自社	自社ページURL	位置ベクトルに関する自社作成動画を掲載	別紙30添付	30
	31	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	32	自社作成マーク	自社	自社ページURL	内分点・外分点の位置ベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙31添付	31
	33	自社作成マーク	自社	自社ページURL	内分点・外分点の位置ベクトルの自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙32添付	32
	33	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	34	自社作成マーク	自社	自社ページURL	三角形の重心に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙33添付	33
	35	自社作成マーク	自社	自社ページURL	三角形の重心の位置ベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙34添付	34

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		
	35	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	40	自社作成マーク	自社	自社ページURL	直線と方向ベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙35添付	35
	41	自社作成マーク	自社	自社ページURL	異なる2点を通る直線のベクトル方程式に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙36添付	36
	41	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	43	自社作成マーク	自社	自社ページURL	平面上の点の存在範囲に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙37添付	37
	43	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	44	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ベクトル n に垂直な直線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙38添付	38
	45	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	47	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第1章第2節の振り返りを行う自社作成資料を掲載	別紙39添付	39
	47	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	50	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第2章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	別紙40添付	40
	51	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第2章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙41添付	41

ウェブサイトのアドレスの掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考にする情報			備考	
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要		
	51	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	52	自社作成マーク	自社	自社ページURL	空間の点の座標に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙42添付	42
	53	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	55	自社作成マーク	自社	自社ページURL	平行六面体に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙43添付	43
	55	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	56	自社作成マーク	自社	自社ページURL	空間のベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙44添付	44
	57	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	59	自社作成マーク	自社	自社ページURL	空間のベクトルの成分と大きさの自社作成計算練習コンテンツを掲	別紙45添付	45
	59	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	60	自社作成マーク	自社	自社ページURL	成分で表されたベクトルの内積を説明する自社作成資料を掲載	別紙46添付	46
	61	自社作成マーク	自社	自社ページURL	空間のベクトルのなす角に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙47添付	47
	61	自社作成マーク	自社	自社ページURL	成分で表されたベクトルの内積の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙48添付	48

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		
	61	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	62	自社作成マーク	自社	自社ページURL	2つのベクトルに垂直なベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙49添付	49
	63	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	64	自社作成マーク	自社	自社ページURL	平面 ABC 上の点に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙50添付	50
	65	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	66	自社作成マーク	自社	自社ページURL	点 P が平面 ABC 上にある条件に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙51添付	51
	67	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	69	自社作成マーク	自社	自社ページURL	球面の方程式1に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙52添付	52
	69	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	70	自社作成マーク	自社	自社ページURL	球面の方程式2に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙53添付	53
	71	自社作成マーク	自社	自社ページURL	平面の方程式に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙54添付	54
	71	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第2章の振り返りを行う自社作成資料を掲載	別紙55添付	55
	71	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	

ウェブサイトのアドレスの掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考にする情報			備考	
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要		
	74	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第3章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	別紙56添付	56
	75	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第3章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙57添付	57
	75	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	76	自社作成マーク	自社	自社ページURL	複素数とその計算を説明する自社作成資料を掲載	別紙58添付	58
	77	自社作成マーク	自社	自社ページURL	実軸, 原点, 虚軸に関して対称な点を表す複素数の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙59添付	59
	77	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	79	自社作成マーク	自社	自社ページURL	複素数の絶対値の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙60添付	60
	79	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	85	自社作成マーク	自社	自社ページURL	複素数の極形式の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙61添付	61
	85	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	88	自社作成マーク	自社	自社ページURL	複素数の積と図形に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙62添付	62
	89	自社作成マーク	自社	自社ページURL	原点を中心に回転した複素数の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙63添付	63

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		
	89	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	91	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ド・モアブルの定理の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙64添付	64
	91	自社作成マーク	自社	自社ページURL	1の3乗根について説明する自社作成資料を掲載	別紙65添付	65
	91	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	92	自社作成マーク	自社	自社ページURL	1のn乗根に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙66添付	66
	93	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	96	自社作成マーク	自社	自社ページURL	アポロニウスの円に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙67添付	67
	97	自社作成マーク	自社	自社ページURL	複素数の図形的な意味に関する自社作成動画を掲載	別紙68添付	68
	97	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	98	自社作成マーク	自社	自社ページURL	点 α を中心とする回転に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙69添付	69
	99	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	102	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第3章の振り返りを行う自社作成資料を掲載	別紙70添付	70
	103	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	

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		
	104	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第4章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	別紙71添付	71
	105	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第4章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙72添付	72
	105	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	106	自社作成マーク	自社	自社ページURL	x軸が軸となる放物線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙73添付	73
	107	自社作成マーク	自社	自社ページURL	y軸が軸となる放物線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙74添付	74
	107	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	108	自社作成マーク	自社	自社ページURL	焦点がx軸上にある楕円に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙75添付	75
	109	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	110	自社作成マーク	自社	自社ページURL	焦点がy軸上にある楕円に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙76添付	76
	111	自社作成マーク	自社	自社ページURL	円と楕円に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙77添付	77
	111	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	112	自社作成マーク	自社	自社ページURL	軌跡と楕円に関する自社作成動画を掲載	別紙78添付	78
	113	自社作成マーク	自社	自社ページURL	焦点がx軸上にある双曲線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙79添付	79

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		
	113	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	114	自社作成マーク	自社	自社ページURL	双曲線の漸近線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙80添付	80
	115	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	117	自社作成マーク	自社	自社ページURL	焦点がy軸上にある双曲線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙81添付	81
	117	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	119	自社作成マーク	自社	自社ページURL	2次曲線の平行移動の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙82添付	82
	119	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	120	自社作成マーク	自社	自社ページURL	方程式の表す図形の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙83添付	83
	121	自社作成マーク	自社	自社ページURL	楕円と直線の共有点に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙84添付	84
	121	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	124	自社作成マーク	自社	自社ページURL	2次曲線の性質に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙85添付	85
	125	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第4章第1節の振り返りを行う自社作成資料を掲載	別紙86添付	86
	125	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	

ウェブサイトのアドレスの掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考にする情報			備考	
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要		
	126	自社作成マーク	自社	自社ページURL	曲線の媒介変数表示に関する自社作成動画を掲載	別紙87添付	87
	127	自社作成マーク	自社	自社ページURL	曲線の媒介変数表示に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙88添付	88
	127	自社作成マーク	自社	自社ページURL	放物線の頂点の軌跡に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙89添付	89
	127	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	129	自社作成マーク	自社	自社ページURL	双曲線の媒介変数表示に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙90添付	90
	129	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	130	自社作成マーク	自社	自社ページURL	曲線の平行移動に関する自社作成動画を掲載	別紙91添付	91
	131	自社作成マーク	自社	自社ページURL	数学のことば「すべることなく回転」を説明する自社作成動画を掲載	別紙92添付	92
	131	自社作成マーク	自社	自社ページURL	サイクロイドに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙93添付	93
	131	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	133	自社作成マーク	自社	自社ページURL	座標の変換(極座標から直交座標)の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙94添付	94
	133	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	

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		
	134	自社作成マーク	自社	自社ページURL	座標の変換(直交座標から極座標)の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙95添付	95
	135	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	138	自社作成マーク	自社	自社ページURL	2次曲線を表す極方程式に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙96添付	96
	139	自社作成マーク	自社	自社ページURL	リサージュ曲線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙97添付	97
	139	自社作成マーク	自社	自社ページURL	曲線の図示1に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙98添付	98
	139	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	140	自社作成マーク	自社	自社ページURL	アルキメデスの渦巻線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙99添付	99
	140	自社作成マーク	自社	自社ページURL	正業曲線に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙100添付	100
	140	自社作成マーク	自社	自社ページURL	曲線の図示2に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙101添付	101
	141	自社作成マーク	自社	自社ページURL	アステロイドに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙102添付	102
	141	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第4章第2節の振り返りを行う自社作成資料を掲載	別紙103添付	103
	141	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	144	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第5章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	別紙104添付	104

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		
	145	自社作成マーク	自社	自社ページURL	第5章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙105添付	105
	145	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	154	自社作成マーク	自社	自社ページURL	行列の和と差の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙106添付	106
	155	自社作成マーク	自社	自社ページURL	行列の実数倍の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙107添付	107
	155	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	158	自社作成マーク	自社	自社ページURL	行列の積に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙108添付	108
	158	自社作成マーク	自社	自社ページURL	行列の積の自社作成計算練習コンテンツを掲載	別紙109添付	109
	159	自社作成マーク	四国運輸局	https://www.tb.mlit.go.jp/shikoku/sougousaito/senzu.html	四国の鉄道路線図を掲載		
	159	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	164	自社作成マーク	自社	自社ページURL	ダイクストラのアルゴリズムに関する自社作成コンテンツを掲載	別紙110添付	110
	165	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	
	170	自社作成マーク	自社	自社ページURL	行列のn乗に関する自社作成コンテンツを掲載	別紙111添付	111
	171	二次元コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返し3上の二次元コードと同じ	

ウェブサイトのアドレスの掲載箇所一覧表

申請図書			学習上の参考にする情報			備考
番号	ページ	種別	参照先	URL	概要	
	後見返し 1	自社作成 マーク	自社	自社ページURL	2次曲線と円錐曲線に 関する自社作成コンテ ンツを掲載	別紙112添付
	後見返し 1	二次元 コード	自社	自社ページURL	Web情報リンク集	リンク先は前見返 し3上の二次元 コードと同じ

112

(備考)申請図書中に発行者が管理するウェブサイトのアドレス(二次元コードその他のこれに代わるものを含む)を掲載する場合に、本表を以下のとおり作成する。

1 「申請図書」の欄については次のとおりとする。

- ①「番号」の欄は、複数のページ等に記載されたウェブサイトのアドレスが同一のウェブサイトを参照させる場合、一つの番号にまとめて記入する。
- ②「ページ」の欄は、ウェブサイトのアドレスの申請図書における掲載ページを示す。
- ③「種別」の欄は、URL、二次元コード等の別を示す。

2 「学習上の参考にする情報」の欄については次のとおりとする。

- ①「参照先」の欄には、発行者のページから参照させる学習上の参考にするページを作成する団体名などを記入する。
- ②「URL」の欄には、実際に参照させる学習上の参考にするページのURLを記載する。なお、参照先が発行者の作成したページである場合は、「自社ページURL」と記入する。
- ③「概要」欄には、参照先における情報の内容を簡潔に記入する。

3 申請図書中のウェブサイトのアドレスが参照させるウェブサイトの画面を印刷した紙面には、対応する本表の番号を紙面右上に付記し、本表に添付すること。

4 学習上の参考にする情報を示すウェブサイトが発行者において作成したページの場合、参照先のウェブサイトの画面を印刷した紙面を、本表に添付すること。その際、「備考」の欄に「別紙1添付」などと記載し、印刷した紙面右上に「別紙1」などと記入すること。

章構成データ

※記入方法は「(手順書)CDSデータ制作ツール.xlsm」の「[項目詳細]章構成データ」シート、「[記入例・画面との対応]章構成データ」シートを参照

一次遷移画面(QR作成時から入力必須)			一次遷移画面				音声コンテンツ			
階層	データタイプ	ID	第一タイトル(一次遷移画面上)	アイコンのキャプション	【省略可】説明	【省略可】第二タイトル(コンテンツページ上) ※省略時は第一タイトルと同じになる	コンテンツの種類	ファイル名 ※拡張子必須	音声タイプ	スクリプトファイル名 ※拡張子必須(.json)
2	コンテンツ	101	p.6	イメージ	第1章で学ぶこと	p.6 第1章で学ぶこと	第1章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	102	p.7	補充	第1章 Warm-up	p.7 第1章 Warm-up	第1章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	link		
2	コンテンツ	103	p.8	イメージ	有向線分とベクトル	p.8 有向線分とベクトル	有向線分とベクトルに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	104	p.8	資料	ベクトル(数学のことば)	p.175 数学のことば ベクトル	ベクトル(数学のことば)に関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	105	p.10	イメージ	ベクトルの加法	p.10 ベクトルの加法	ベクトルの加法に関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	106	p.11	イメージ	ベクトルの加法の性質(結合法則)	p.11 ベクトルの加法の性質(結合法則)	ベクトルの加法の性質(結合法則)に関する自社作成コ	html touch		
2	コンテンツ	107	p.12	イメージ	ベクトルの減法	p.12 ベクトルの減法	ベクトルの減法に関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	108	p.13	考察	ベクトルの実数倍	p.13 ベクトルの実数倍	ベクトルの実数倍に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	109	p.14	練習8	ベクトルの加法・減法・実数倍	p.14 練習8 ベクトルの加法・減法・実数倍	ベクトルの加法・減法・実数倍の自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	110	p.16	考察	ベクトルの分解	p.16 ベクトルの分解	ベクトルの分解に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	111	p.19	練習12	ベクトルの成分	p.19 練習12 ベクトルの成分	ベクトルの成分の自社作成計算練習コンテンツを掲載	html calc		
2	コンテンツ	112	p.21	練習15	ベクトルの成分と大きさ	p.21 練習15 ベクトルの成分と大きさ	ベクトルの成分と大きさの自社作成計算練習コンテンツ	html calc		
2	コンテンツ	113	p.23	練習17	ベクトルの内積	p.23 練習17 ベクトルの内積	ベクトルの内積の自社作成計算練習コンテンツを掲載	html calc		
2	コンテンツ	114	p.24	練習19	成分で表されたベクトルの内積	p.24 練習19 成分で表されたベクトルの内積	成分で表されたベクトルの内積の自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	115	p.25	練習20	成分で表された2つのベクトルのなす角	p.25 練習20 成分で表された2つのベクトルのなす角	成分で表された2つのベクトルのなす角の自社作成計算	html calc		
2	コンテンツ	116	p.28	練習26	ベクトルの大きさ	p.28 練習26 ベクトルの大きさ	ベクトルの大きさの自社作成計算練習コンテンツを掲載	html calc		
2	コンテンツ	117	p.30	振り返り	第1節の振り返り	p.30 第1節の振り返り	第1節の振り返りを説明する自社作成資料を掲載	pdf material		
2	コンテンツ	118	p.31	イメージ	位置ベクトル	p.31 位置ベクトル	位置ベクトルに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	119	p.32	考察	内分点・外分点の位置ベクトル	p.32 内分点・外分点の位置ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルに関する自社作成コンテ	html touch		
2	コンテンツ	120	p.33	練習28	内分点・外分点の位置ベクトル	p.33 練習28 内分点・外分点の位置ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルの自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	121	p.34	考察	三角形の重心	p.34 三角形の重心	三角形の重心に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	122	p.35	例題7	三角形の重心の位置ベクトル	p.35 例題7 三角形の重心の位置ベクトル	三角形の重心の位置ベクトルに関する自社作成コンテン	html touch		
2	コンテンツ	123	p.40	考察	直線と方向ベクトル	p.40 直線と方向ベクトル	直線と方向ベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	124	p.41	考察	異なる2点を通る直線のベクトル方程式	p.41 異なる2点を通る直線のベクトル方程式	異なる2点を通る直線のベクトル方程式に関する自社作	html touch		
2	コンテンツ	125	p.43	応用例題6	平面上の点の存在範囲	p.43 応用例題6 平面上の点の存在範囲	平面上の点の存在範囲に関する自社作成コンテンツを社	html touch		
2	コンテンツ	126	p.44	考察	ベクトル \vec{a} に垂直な直線	p.44 ベクトル \vec{a} に垂直な直線	ベクトル \vec{a} に垂直な直線に関する自	html touch		
2	コンテンツ	127	p.47	振り返り	第2節の振り返り	p.47 第2節の振り返り	第2節の振り返りを説明する自社作成資料を掲載	pdf material		
2	コンテンツ	201	p.50	イメージ	第2章で学ぶこと	p.50 第2章で学ぶこと	第2章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	202	p.51	補充	第2章 Warm-up	p.51 第2章 Warm-up	第2章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	link		
2	コンテンツ	203	p.52	イメージ	空間の点の座標	p.52 空間の点の座標	空間の点の座標に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	204	p.55	例題1	平行六面体	p.55 例題1 平行六面体	平行六面体に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	205	p.56	考察	空間のベクトル	p.56 空間のベクトル	空間のベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	206	p.59	練習9	空間のベクトルの成分と大きさ	p.59 練習9 空間のベクトルの成分と大きさ	空間のベクトルの成分と大きさの自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	207	p.60	資料	成分で表されたベクトルの内積	p.60 成分で表されたベクトルの内積	成分で表されたベクトルの内積を説明する自社作成資料	pdf material		
2	コンテンツ	208	p.61	例題2	空間のベクトルのなす角	p.61 例題2 空間のベクトルのなす角	空間のベクトルのなす角に関する自社作成コンテンツを	html touch		
2	コンテンツ	209	p.61	練習10	成分で表されたベクトルの内積	p.61 練習10 成分で表されたベクトルの内積	成分で表されたベクトルの内積の自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	210	p.62	応用例題2	2つのベクトルに垂直なベクトル	p.62 応用例題2 2つのベクトルに垂直なベクトル	2つのベクトルに垂直なベクトルに関する自社作成コンテ	html touch		
2	コンテンツ	211	p.64	応用例題3	平面 ABC 上の点	p.64 応用例題3 平面 ABC 上の点	平面 ABC 上の点に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	212	p.66	発展	点 P が平面 ABC 上にある条件	p.66 発展 点 P が平面 ABC 上にある条件	点 P が平面 ABC 上にある条件に関する自社作成コン	html touch		

章構成データ

※記入方法は「(手順書)CDSデータ制作ツール.xlsm」の「[項目詳細]章構成データ」シート、「[記入例・画面との対応]章構成データ」シートを参照

一次遷移画面(QR作成時から入力必須)		一次遷移画面				【省略可】第二タイトル(コンテンツページ上) ※省略時は第一タイトルと同じになる		音声コンテンツ		
階層	データタイプ	ID	第一タイトル(一次遷移画面上)	アイコンのキャプション	【省略可】説明		コンテンツの種類	ファイル名 ※拡張子必須	音声タイプ	スクリプトファイル名 ※拡張子必須(.json)
1	リスト	100	第1章 平面上のベクトル							
2	コンテンツ	101	p.6	イメージ	第1章で学ぶこと	p.6 第1章で学ぶこと	第1章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	102	p.7	補充	第1章 Warm-up	p.7 第1章 Warm-up	第1章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	link		
2	コンテンツ	103	p.8	イメージ	有向線分とベクトル	p.8 有向線分とベクトル	有向線分とベクトルに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	104	p.8	資料	ベクトル(数学のことば)	p.175 数学のことば ベクトル	数学のことば「ベクトル」を説明する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	105	p.10	イメージ	ベクトルの加法	p.10 ベクトルの加法	ベクトルの加法に関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	106	p.11	イメージ	ベクトルの加法の性質(結合法則)	p.11 ベクトルの加法の性質(結合法則)	ベクトルの加法の性質(結合法則)に関する自社作成コ	html touch		
2	コンテンツ	107	p.12	イメージ	ベクトルの減法	p.12 ベクトルの減法	ベクトルの減法に関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	108	p.13	考察	ベクトルの実数倍	p.13 ベクトルの実数倍	ベクトルの実数倍に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	109	p.14 練習8	補充	ベクトルの加法・減法・実数倍	p.14 練習8 ベクトルの加法・減法・実数倍	ベクトルの加法・減法・実数倍の自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	110	p.16	考察	ベクトルの分解	p.16 ベクトルの分解	ベクトルの分解に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	111	p.19 練習12	補充	ベクトルの成分	p.19 練習12 ベクトルの成分	ベクトルの成分の自社作成計算練習コンテンツを掲載	html calc		
2	コンテンツ	112	p.21 練習15	補充	ベクトルの成分と大きさ	p.21 練習15 ベクトルの成分と大きさ	ベクトルの成分と大きさの自社作成計算練習コンテンツを	html calc		
2	コンテンツ	113	p.23 練習17	補充	ベクトルの内積	p.23 練習17 ベクトルの内積	ベクトルの内積の自社作成計算練習コンテンツを掲載	html calc		
2	コンテンツ	114	p.24 練習19	補充	成分で表されたベクトルの内積	p.24 練習19 成分で表されたベクトルの内積	成分で表されたベクトルの内積の自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	115	p.25 練習20	補充	成分で表された2つのベクトルのなす角	p.25 練習20 成分で表された2つのベクトルのなす角	成分で表された2つのベクトルのなす角の自社作成計算	html calc		
2	コンテンツ	116	p.28 練習26	補充	ベクトルの大きさ	p.28 練習26 ベクトルの大きさ	ベクトルの大きさの自社作成計算練習コンテンツを掲載	html calc		
2	コンテンツ	117	p.30	振り返り	第1節の振り返り	p.30 第1節の振り返り	第1章第1節の振り返りを行う自社作成資料を掲載	pdf material		
2	コンテンツ	118	p.31	イメージ	位置ベクトル	p.31 位置ベクトル	位置ベクトルに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	119	p.32	考察	内分点・外分点の位置ベクトル	p.32 内分点・外分点の位置ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルに関する自社作成コンテ	html touch		
2	コンテンツ	120	p.33 練習28	補充	内分点・外分点の位置ベクトル	p.33 練習28 内分点・外分点の位置ベクトル	内分点・外分点の位置ベクトルの自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	121	p.34	考察	三角形の重心	p.34 三角形の重心	三角形の重心に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	122	p.35 例題7	考察	三角形の重心の位置ベクトル	p.35 例題7 三角形の重心の位置ベクトル	三角形の重心の位置ベクトルに関する自社作成コンテン	html touch		
2	コンテンツ	123	p.40	考察	直線と方向ベクトル	p.40 直線と方向ベクトル	直線と方向ベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	124	p.41	考察	異なる2点を通る直線のベクトル方程式	p.41 異なる2点を通る直線のベクトル方程式	異なる2点を通る直線のベクトル方程式に関する自社作	html touch		
2	コンテンツ	125	p.43 応用例6	考察	平面上の点の存在範囲	p.43 応用例6 平面上の点の存在範囲	平面上の点の存在範囲に関する自社作成コンテンツを掲	html touch		
2	コンテンツ	126	p.44	考察	ベクトル \vec{a} に垂直な直線	p.44 ベクトル \vec{a} に垂直な直線	ベクトル \vec{a} に垂直な直線に関する自	html touch		
2	コンテンツ	127	p.47	振り返り	第2節の振り返り	p.47 第2節の振り返り	第1章第2節の振り返りを行う自社作成資料を掲載	pdf material		
2	コンテンツ	201	p.50	イメージ	第2章で学ぶこと	p.50 第2章で学ぶこと	第2章で学ぶことに関する自社作成動画を掲載	video		
2	コンテンツ	202	p.51	補充	第2章 Warm-up	p.51 第2章 Warm-up	第2章 Warm-upに関する自社作成コンテンツを掲載	link		
2	コンテンツ	203	p.52	イメージ	空間の点の座標	p.52 空間の点の座標	空間の点の座標に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	204	p.55 例題1	考察	平行六面体	p.55 例題1 平行六面体	平行六面体に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	205	p.56	考察	空間のベクトル	p.56 空間のベクトル	空間のベクトルに関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	206	p.59 練習9	補充	空間のベクトルの成分と大きさ	p.59 練習9 空間のベクトルの成分と大きさ	空間のベクトルの成分と大きさの自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	207	p.60	資料	成分で表されたベクトルの内積	p.60 成分で表されたベクトルの内積	成分で表されたベクトルの内積を説明する自社作成資料	pdf material		
2	コンテンツ	208	p.61 例題2	考察	空間のベクトルのなす角	p.61 例題2 空間のベクトルのなす角	空間のベクトルのなす角に関する自社作成コンテンツを	html touch		
2	コンテンツ	209	p.61 練習10	補充	成分で表されたベクトルの内積	p.61 練習10 成分で表されたベクトルの内積	成分で表されたベクトルの内積の自社作成計算練習コン	html calc		
2	コンテンツ	210	p.62 応用例2	考察	2つのベクトルに垂直なベクトル	p.62 応用例2 2つのベクトルに垂直なベクトル	2つのベクトルに垂直なベクトルに関する自社作成コンテ	html touch		
2	コンテンツ	211	p.64 応用例3	考察	平面 ABC 上の点	p.64 応用例3 平面 ABC 上の点	平面 ABC 上の点に関する自社作成コンテンツを掲載	html touch		
2	コンテンツ	212	p.66 発展	考察	点 P が平面 ABC 上にある条件	p.66 発展 点 P が平面 ABC 上にある条件	点 P が平面 ABC 上にある条件に関する自社作成コン	html touch		

$\vec{a} \neq \vec{0}, \vec{b} \neq \vec{0}$ のとき

$\vec{a} \parallel \vec{b} \Leftrightarrow$ となる実数 k がある



$\vec{b} = k\vec{a}$ において、 $k > 0$ のとき \vec{a}, \vec{b} は同じ向きに平行、
 $k < 0$ のとき \vec{a}, \vec{b} は反対向きに平行である。

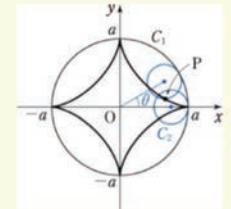
アステロイド

θ を媒介変数として、方程式

$$x = a \cos^3 \theta, \quad y = a \sin^3 \theta \quad (a > 0)$$

で表される曲線

せいぼう
星芒形ともいう



関連語 [カージオイド](#)

ベクトルの内積

ベクトルの外積

別紙 5

複素数平面とベクトル

別紙 6

オイラーの等式

別紙 7

いろいろな曲線

別紙 8

ベクトルの内積

別紙 9

三角形の面積

別紙 10

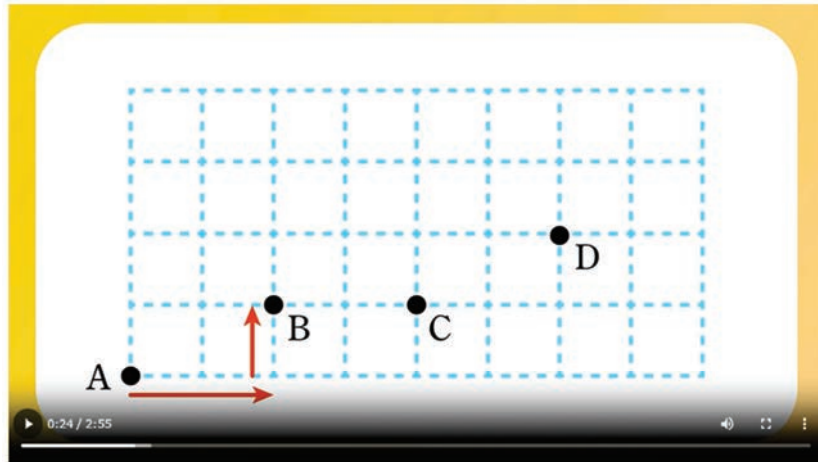
3点の位置関係

別紙 11

点 a を中心とする回転

別紙 12

極座標と直交座標



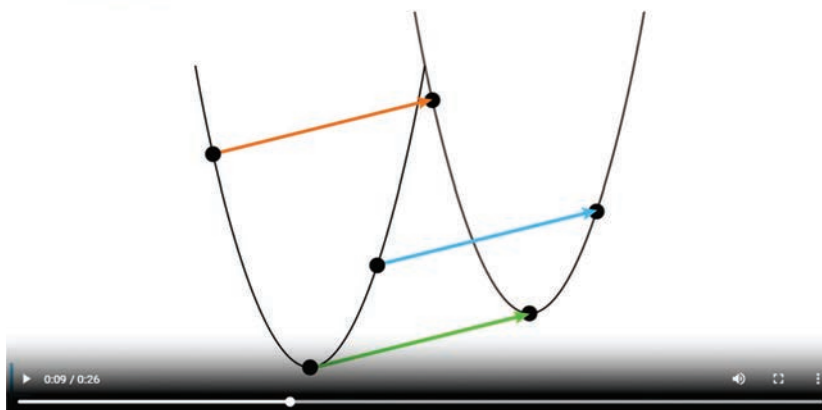
座標平面上において、次の2点間の距離を求めよ。

- (1) $A(2, -1)$, $B(5, 4)$



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

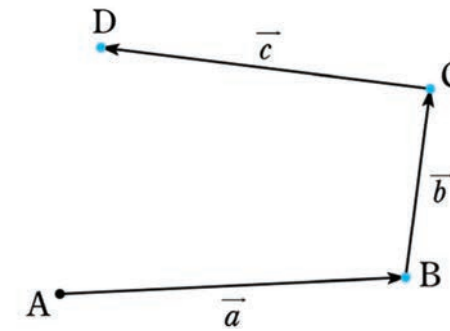
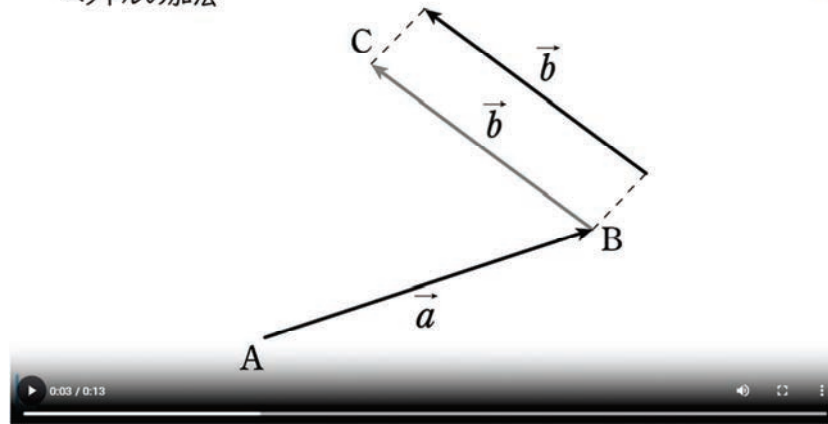
有向線分とベクトル



用語の解説

「ベクトル」

ベクトルの加法

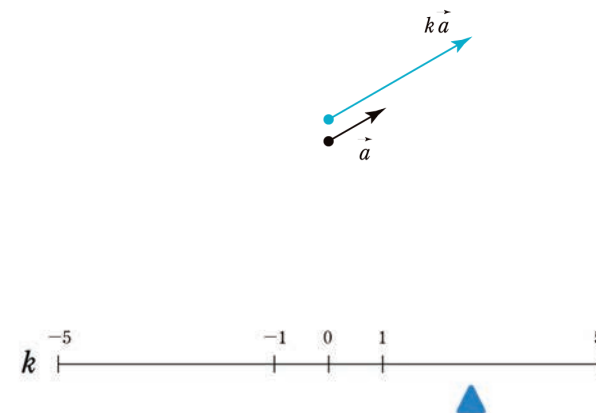
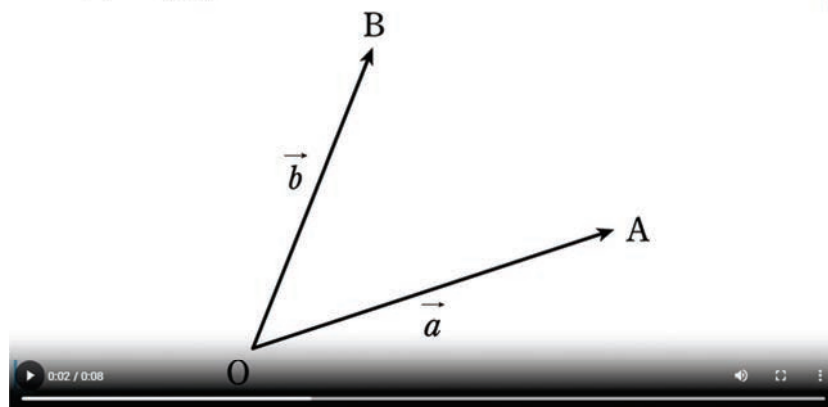


$(a+b)+c$

$a+(b+c)$

最初に戻る

ベクトルの減法

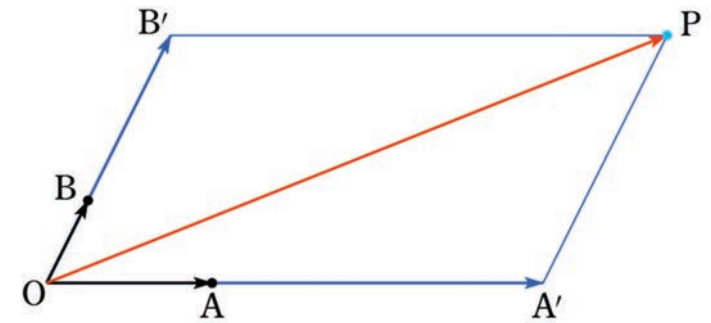


最初に戻る

← TOP OFF 1/5

$$-3(-\vec{a} + \vec{b}) + (\vec{a} + 2\vec{b})$$

$$= \text{[]}$$


 斜方格子の表示

$$\vec{OP} = 3.0 \vec{OA} + 3.0 \vec{OB}$$

← TOP OFF 1/5

$\vec{a} = (4, 5)$, $\vec{b} = (2, -1)$ のとき

$$\vec{a} + 5\vec{b} = (\text{[]}, \text{[]})$$

← TOP OFF 1/5

2 点 $A(2, 3)$, $B(-3, 1)$ について

$$\vec{AB} = (\text{[]}, \text{[]})$$

$$|\vec{AB}| = \text{[]}$$

$|\vec{a}|=6\sqrt{3}$, $|\vec{b}|=4$,
 \vec{a} と \vec{b} のなす角が 30° のとき
 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$



ベクトル $\vec{a}=(-1, -4)$, $\vec{b}=(4, 1)$
 について
 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$



$\vec{a}=(\sqrt{3}, 1)$, $\vec{b}=(2, 2\sqrt{3})$ の
 なす角 θ は $\theta =$



$|\vec{a}|=1$, $|\vec{b}|=\sqrt{2}$, $\vec{a} \cdot \vec{b}=1$ のとき
 $|\vec{a} + \vec{b}| =$



振り返り 第1章 第1節 ベクトルとその演算

ここでは、ベクトルとその演算について、これまでに学んできたことを振り返ってみましょう。教科書を振り返り、空らんを埋めてみましょう。

■ ベクトルの和、差

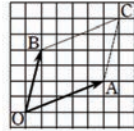
図のように、四角形 OACB が平行四辺形となるように平面上に点 O, A, B, C をとる。

このとき

$$\vec{OA} + \vec{OB} = \square$$

$$\vec{OA} + \vec{OC} = \square$$

$$\vec{OA} - \vec{OB} = \square$$



位置ベクトルとは



$m:n$

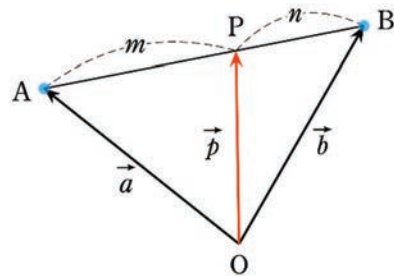
$t:1-t$

内分

外分

$m=3$

$n=2$



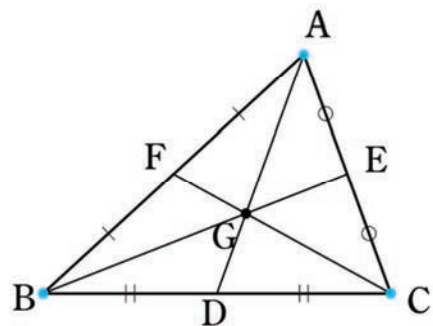
$$\vec{p} = \frac{2\vec{a} + 3\vec{b}}{3+2}$$

TOP OFF

1/5

2点 $A(\vec{a})$, $B(\vec{b})$ を結ぶ線分 AB について、
1:2 に内分する点の位置ベクトルを
 \vec{a} , \vec{b} を用いて表すと

別紙 3 3

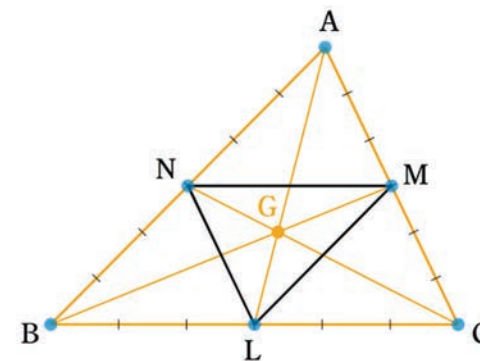


中線の長さ

交点 G

最初に戻る

別紙 3 4



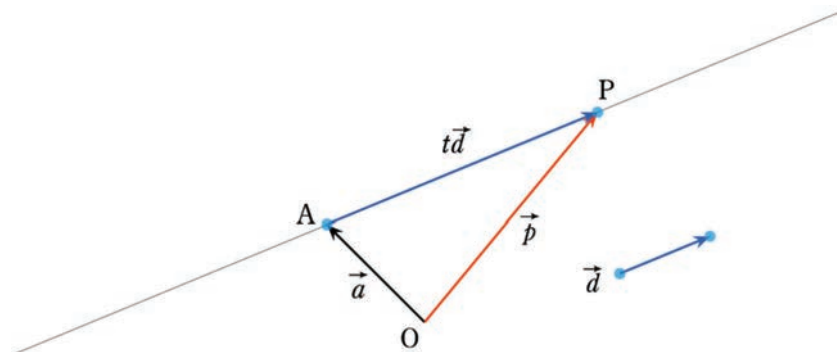
△ABCの重心G

△LMNの重心G'

中線を表示

最初に戻る

別紙 3 5



座標軸

$$\vec{p} = \vec{a} + t\vec{d}$$

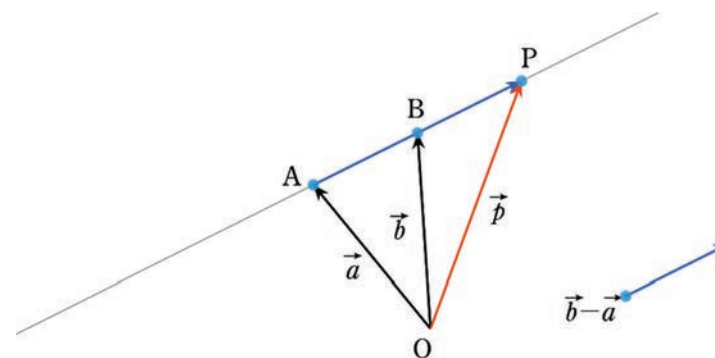
t =

3.0



最初に戻る

別紙 3 6



座標軸

$$\vec{p} = (1-t)\vec{a} + t\vec{b}$$

t =

2.0

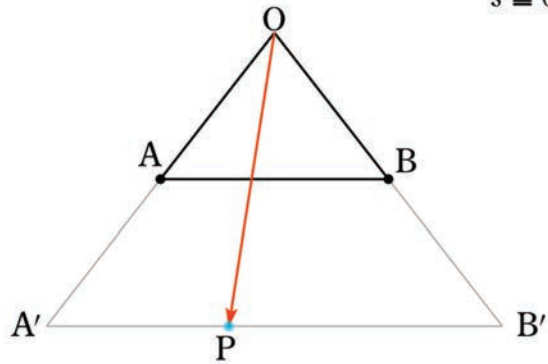


最初に戻る

$$\vec{OP} = 1.2\vec{OA} + 0.8\vec{OB}$$

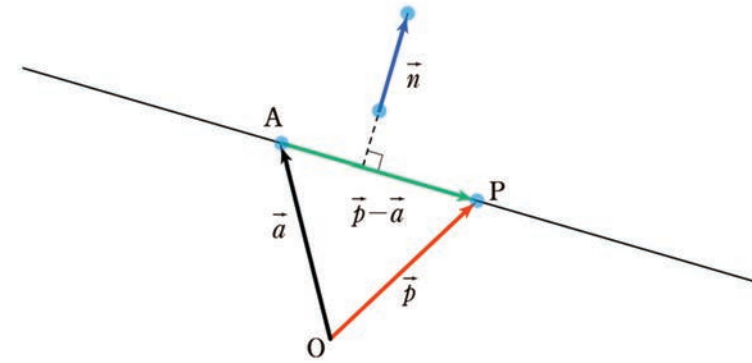
$$s + t = 2.0$$

$$s \geq 0, t \geq 0$$



補助線

[最初に戻る](#)



$$\vec{n} \cdot (\vec{p} - \vec{a}) = 0$$

[最初に戻る](#)

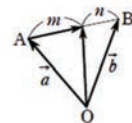
振り返り 第1章 第2節 ベクトルと平面図形

ここでは、ベクトルと平面図形について、これまでに学んできたことを振り返ってみましょう。教科書を振り返り、空らんを埋めてみましょう。

■ 内分点・外分点の位置ベクトル

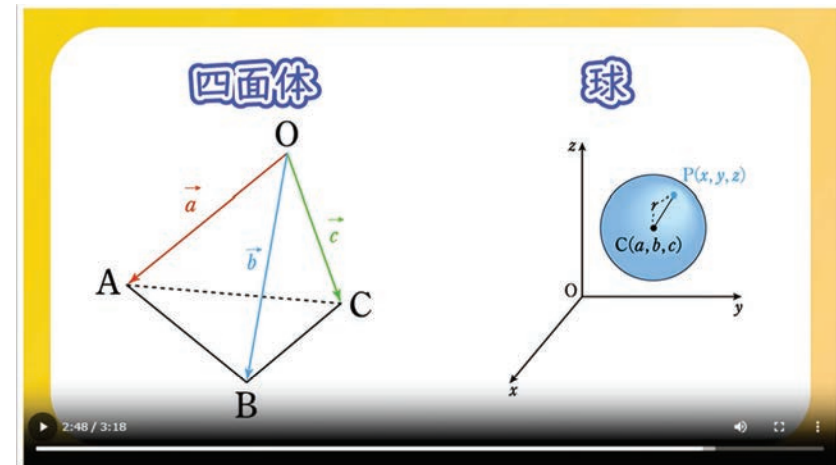
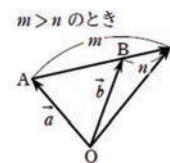
2点 $A(\vec{a})$, $B(\vec{b})$ に対して、線分 AB を $m:n$ に内分する点の

位置ベクトルを \vec{a} , \vec{b} で表すと



また、線分 AB を $m:n$ に外分する点の位置ベクトルを

\vec{a} , \vec{b} で表すと



別紙 4 1

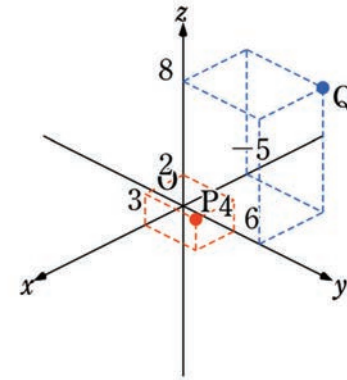
座標平面上的2点 $A(-2, 3)$, $B(4, 6)$ を結ぶ線分 AB について、次の点の座標を求めよ。

(2) 2:1 に外分する点 D

(,)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

別紙 4 2



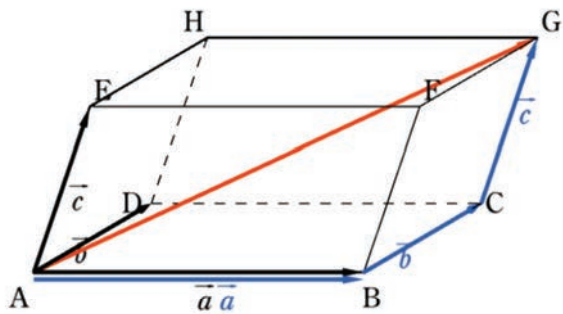
P

(, ,)

Q

(, ,)

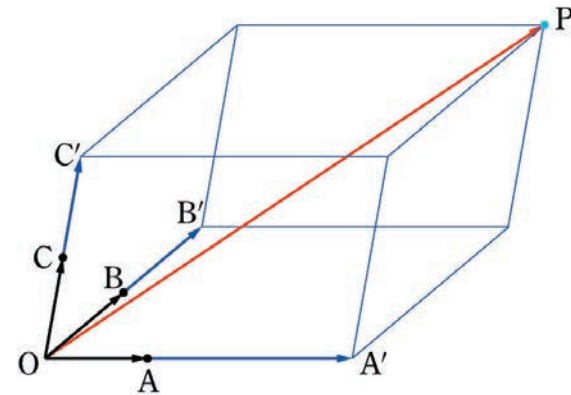
別紙 4 3



- \overrightarrow{AG}
- \overrightarrow{FD}

和の形に分解

別紙 4 4



$s =$

$t =$

$u =$

$$\overrightarrow{OP} = 3.0\overrightarrow{OA} + 2.0\overrightarrow{OB} + 2.0\overrightarrow{OC}$$

← TOP OFF 1/5

$\vec{a}=(2, -1, 1)$ のとき

$2\vec{a}=(\quad, \quad, \quad)$

$|2\vec{a}|=\quad$

【資料】成分で表されたベクトルの内積

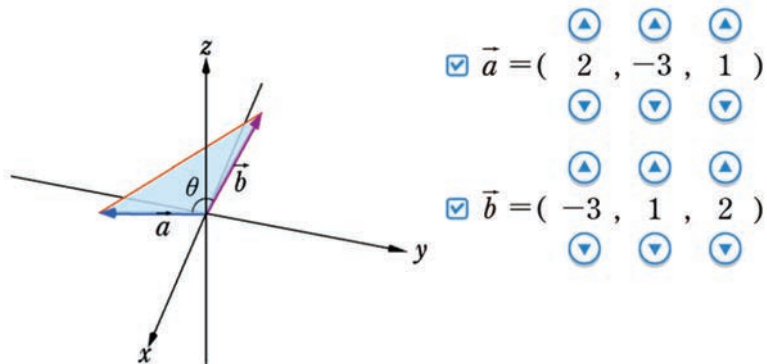
60 ページの 15 行目 ~ 17 行目における式変形は、次のように考えるとよい。

$$\begin{aligned} \text{右辺} &= (a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2 \\ &= a_1^2 - 2a_1b_1 + b_1^2 + a_2^2 - 2a_2b_2 + b_2^2 + a_3^2 - 2a_3b_3 + b_3^2 \\ &= \cancel{(a_1^2 + a_2^2 + a_3^2)} + \cancel{(b_1^2 + b_2^2 + b_3^2)} - 2(a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3) \end{aligned}$$

$$\text{左辺} = \cancel{(a_1^2 + a_2^2 + a_3^2)} + \cancel{(b_1^2 + b_2^2 + b_3^2)} - 2(\vec{a} \cdot \vec{b})$$

$$\text{よって} \quad -2(a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3) = -2(\vec{a} \cdot \vec{b})$$

$$\text{したがって} \quad \vec{a} \cdot \vec{b} = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$$



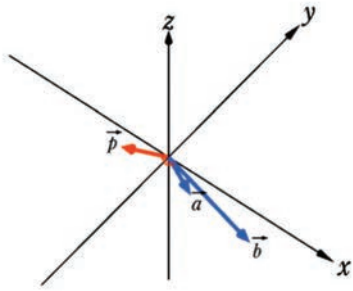
最初に戻る

← TOP OFF 1/5

ベクトル $\vec{a}=(5, 5, 0)$,
 $\vec{b}=(-2, -1, 4)$ について

$\vec{a} \cdot \vec{b} = \quad$

別紙 4 9



$\vec{a} = (2 , -1 , 0)$

$\vec{b} = (6 , -2 , 1)$

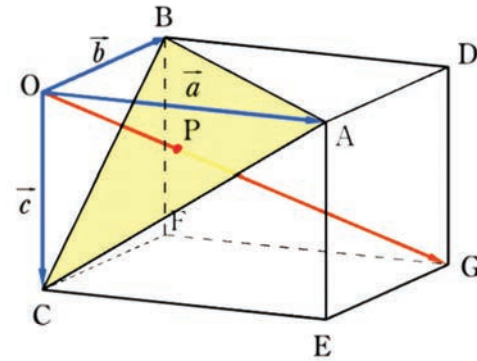
\vec{p} (1つめ)

\vec{p} (2つめ)

\vec{p} の大きさ 3

[最初に戻る](#)

別紙 5 0

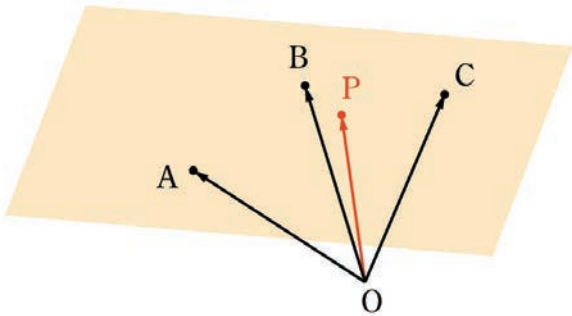


\overline{OG}

\overline{OP}

[最初に戻る](#)

別紙 5 1



$s = 0.3$

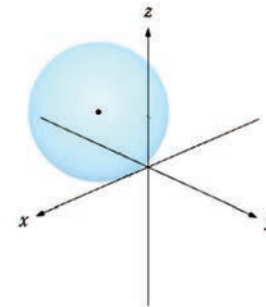
$t = 0.2$

$u = 0.5$

$\vec{p} = 0.3\vec{a} + 0.2\vec{b} + 0.5\vec{c}$

[最初に戻る](#)

別紙 5 2



球と平面の交わり

xy平面

yz平面

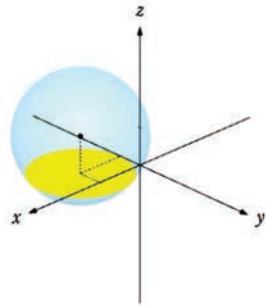
zx平面

中心 (2, -3, 4) 半径 5

≠ 球の方程式

[最初に戻る](#)

別紙 5 3



球と平面の交わり

- xy平面
- yz平面
- zx平面

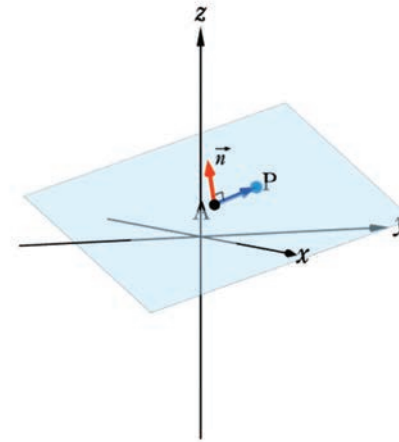
$$(x-4)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 25$$



≡ 中心と半径

↶ 最初に戻る

別紙 5 4



$$A(0, 1, 2)$$

$$\vec{n} = (1, -1, 3)$$

\vec{a}, \vec{p}

↶ 最初に戻る

別紙 5 5

振り返り 第2章 空間のベクトル

ここでは、空間のベクトルについて、これまでに学んできたことを振り返ってみましょう。教科書を振り返り、空らんを埋めてみましょう。

■ 空間の点の座標

x軸とy軸で定まる平面を

y軸とz軸で定まる平面を

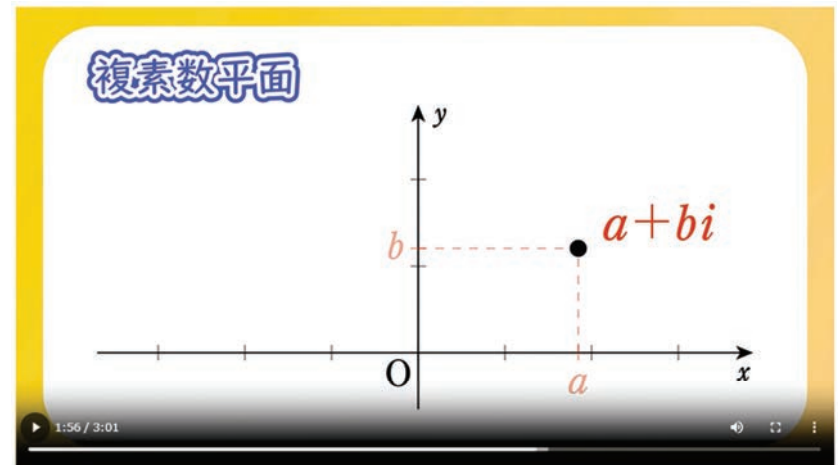
z軸とx軸で定まる平面を

といい、これらをまとめて という。

■ 原点Oと点Pの距離

原点Oと点P(a, b, c)の距離は OP =

別紙 5 6



次の式を計算せよ。

(1) $(1+i) + (2-4i)$



1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 + - i C

採点

【資料】 複素数とその計算

数学Ⅱ第2章「複素数と方程式」で学習した、複素数とその計算について復習しよう。

1. 複素数

2乗すると -1 になる新しい数を1つ考え、これを文字 i で表す。

すなわち $i^2 = -1$

とする。この i を 虚数単位 という。

そして、 i と2つの実数 a, b を用いて $a+bi$ の形に表される数を考える。

この数を 複素数 という。

複素数平面上で、
点 $z = -3 + 2i$ と実軸に関して
対称な点を表す複素数は



複素数 $1-i$ の絶対値は

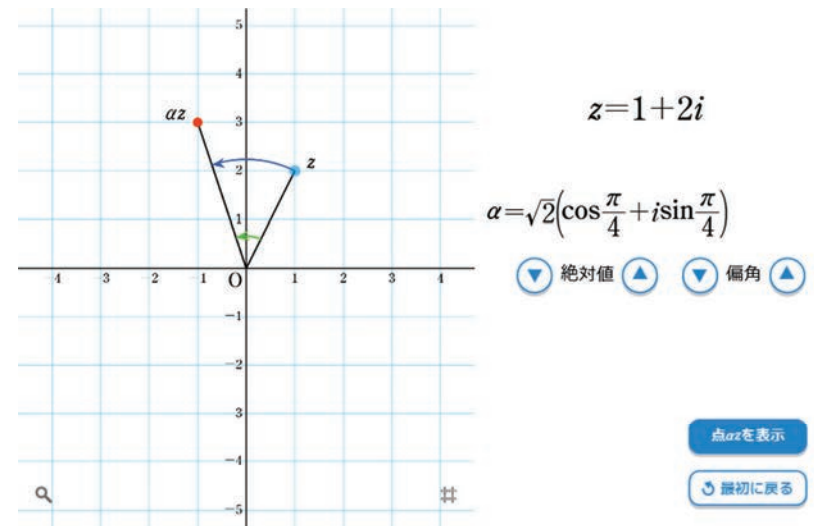


← TOP OFF 1/5

複素数 $-1-i$ を極形式で表すと

_____ >

(偏角 θ の範囲は $0 \leq \theta < 2\pi$)



← TOP OFF 1/5

$z = 3 + \sqrt{3}i$ とする。

点 z を原点を中心に $\frac{\pi}{6}$ だけ回転した点を

表す複素数は _____ >

← TOP OFF 1/5

$\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i \right)^3 =$ _____ >

【資料】 1 の 3 乗根

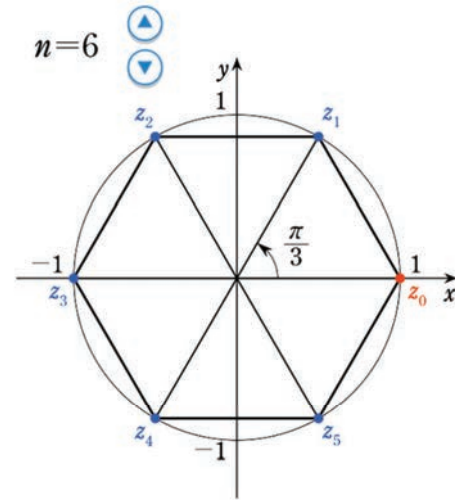
91 ページの 17 行目において、 $k=0, 1, 2$ 以外にはないことは次のように説明できる。

$\theta = \frac{2k\pi}{3}$ となるから、1 の 3 乗根は

$$z_k = \cos \frac{2k\pi}{3} + i \sin \frac{2k\pi}{3} \quad (k \text{ は整数}) \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

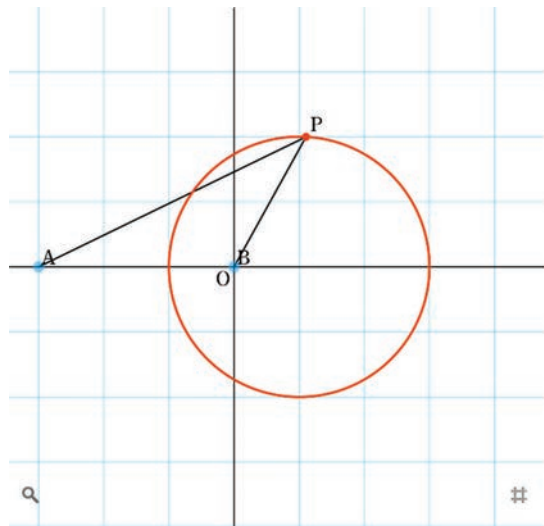
と表される。

$k = m + 3$ (m は整数) のとき、 $\theta = \frac{2(m+3)\pi}{3} = \frac{2m\pi}{3} + 2\pi$ より z_{m+3} は



- $z_0 = \cos 0 + i \sin 0$
- $z_1 = \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}$
- $z_2 = \cos \frac{2}{3}\pi + i \sin \frac{2}{3}\pi$
- $z_3 = \cos \pi + i \sin \pi$
- $z_4 = \cos \frac{4}{3}\pi + i \sin \frac{4}{3}\pi$
- $z_5 = \cos \frac{5}{3}\pi + i \sin \frac{5}{3}\pi$

最初に戻る



AP : BP
2 : 1

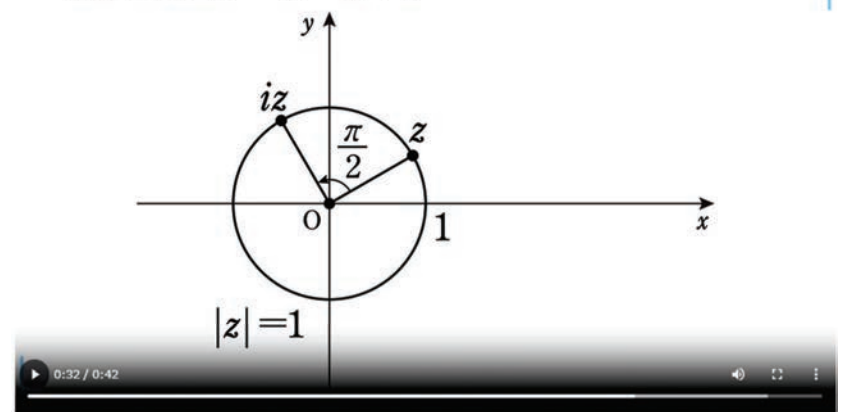
Control icons: blue up/down arrows, a slider bar with a blue triangle, and a checked checkbox.

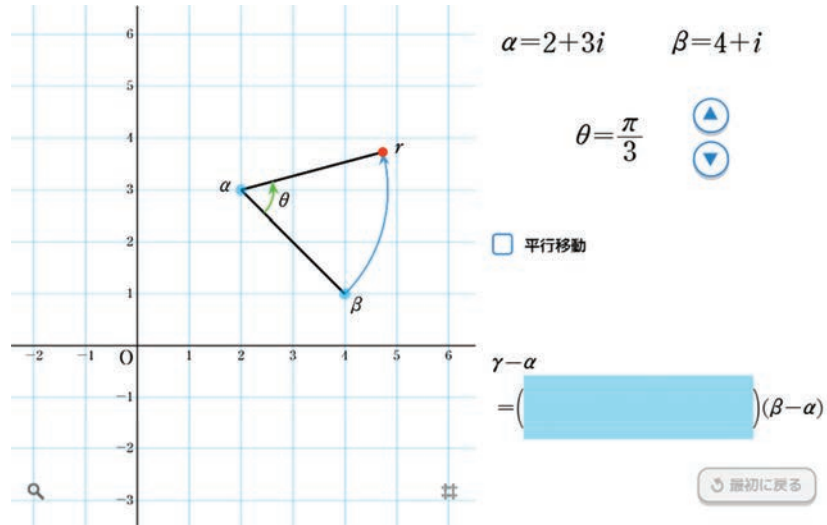
軌跡を表示

再開

最初に戻る

点 w の描く図形 $w = iz + 2$





振り返り 第3章 複素数平面

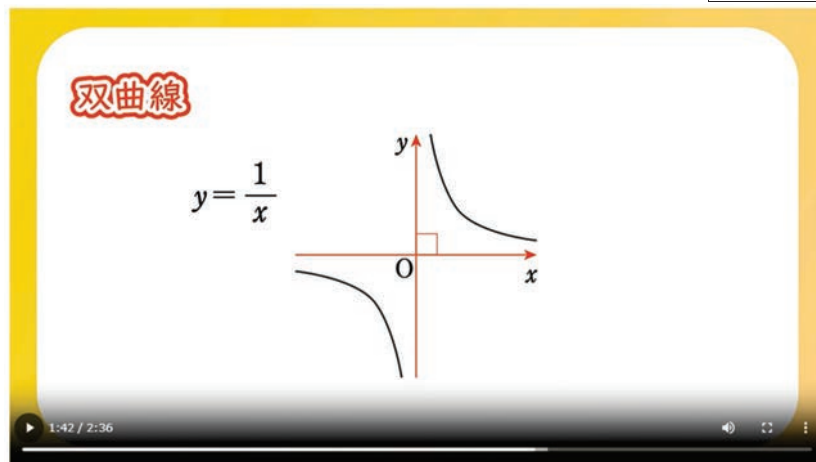
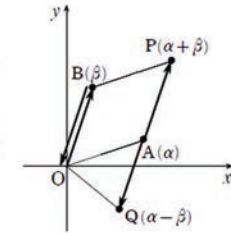
ここでは、複素数平面について、これまでに学んできたことを振り返ってみましょう。教科書を振り返り、空らんを埋めてみましょう。

■ 複素数の和と差を表す点

$A(\alpha)$, $B(\beta)$ とする。

1 点 $P(\alpha + \beta)$ は、原点 $O(0)$ を に移す移動によって、点 $A(\alpha)$ が移る点である。

2 点 $Q(\alpha - \beta)$ は、点 $B(\beta)$ を に移す移動によって、点 $A(\alpha)$ が移る点である。



円 $x^2 + y^2 = 10$ と直線 $y = 3x + m$ について、次の問いに答えよ。

(1) 円と直線が異なる2点で交わる時、定数 m の値の範囲を求めよ。

$$\boxed{} \leq m \leq \boxed{}$$

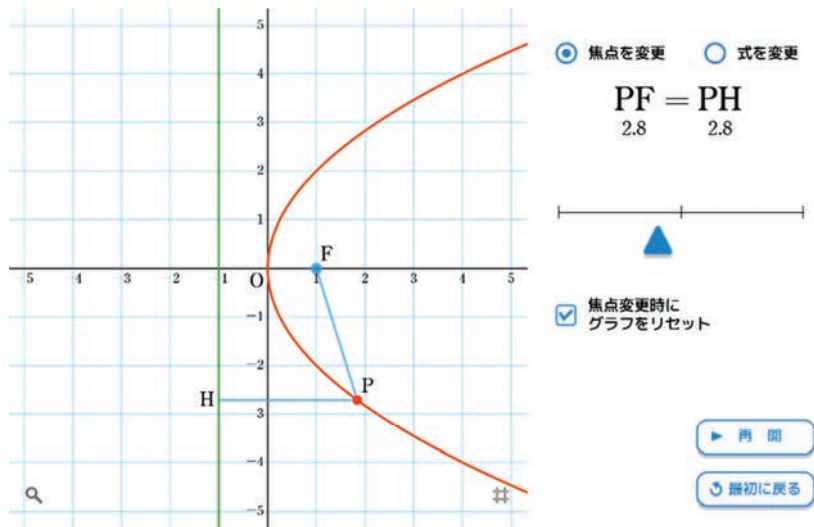
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - C 採点

解説動画

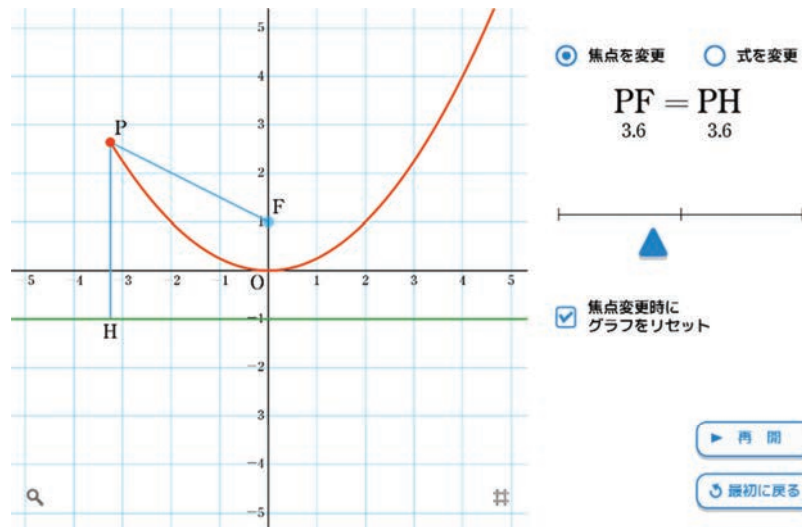
この問題の 類題

あとで見直す

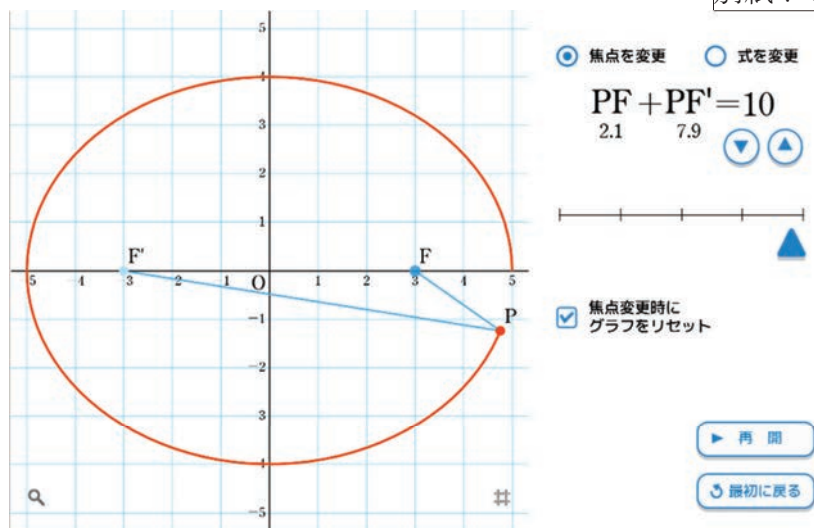
別紙 7 3



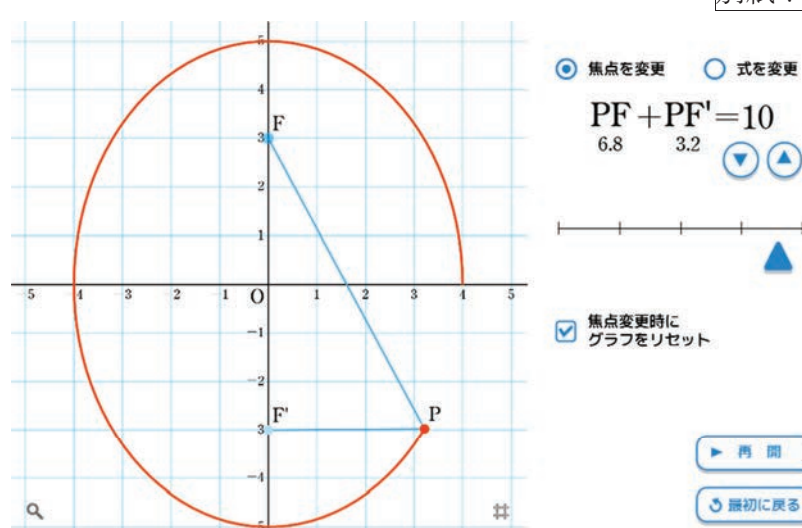
別紙 7 4

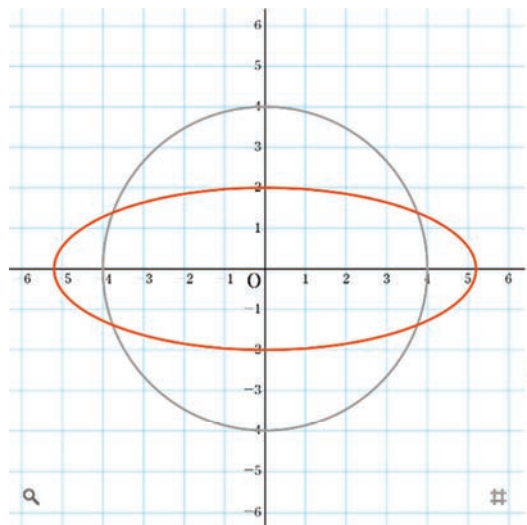


別紙 7 5



別紙 7 6





$x^2 + y^2 = 4^2$

x軸方向 1.3 倍



y軸方向 0.5 倍

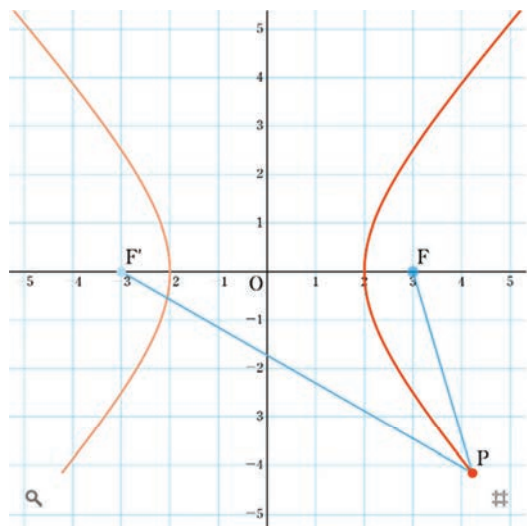
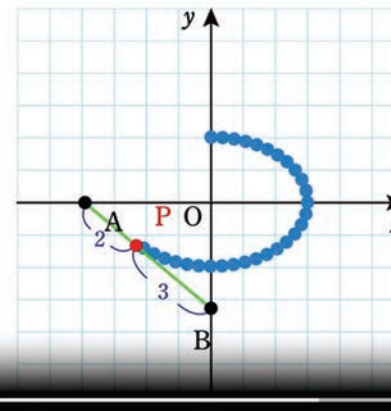


楕円の方程式

$\frac{x^2}{27.04} + \frac{y^2}{4} = 1$

[最初に戻る](#)

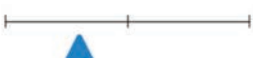
線分 AB を 2 : 3 に内分する点 P の軌跡



焦点を変更 式を変更

$|PF - PF'| = 4$
4.3 8.3

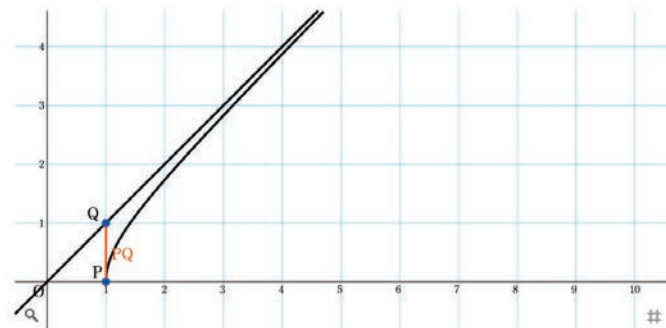
Fの近くを移動 F'の近くを移動



焦点変更時にグラフをリセット

[再開](#)

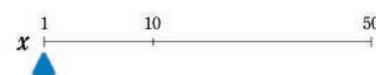
[最初に戻る](#)



Q (1 , 1.0000)

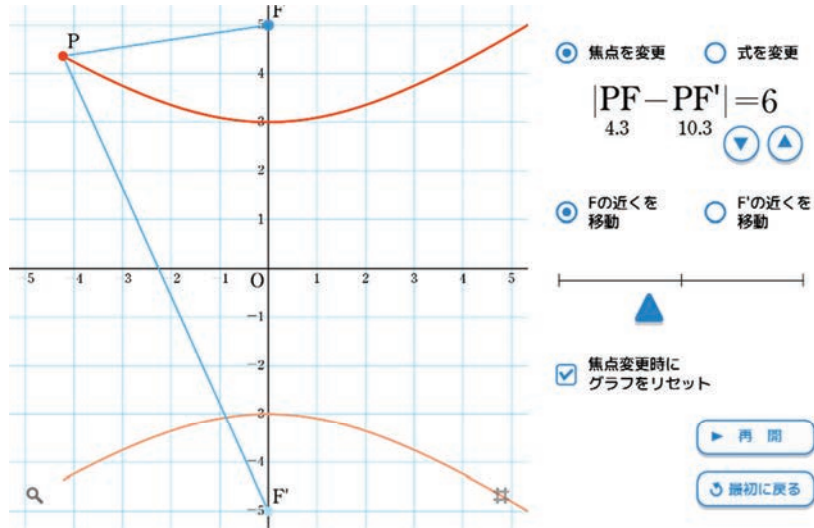
PQ = 1.0000

P (1 , 0.0000)



値は小数第5位を四捨五入

[最初に戻る](#)



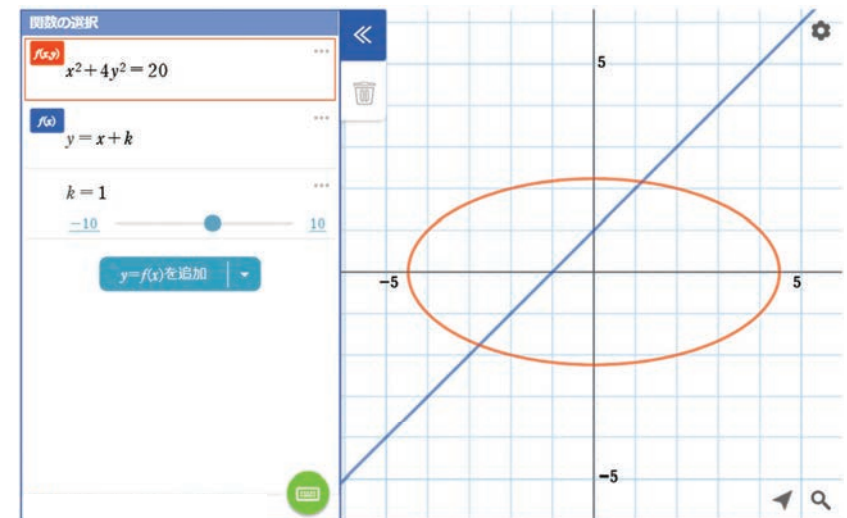
TOP OFF 1/5

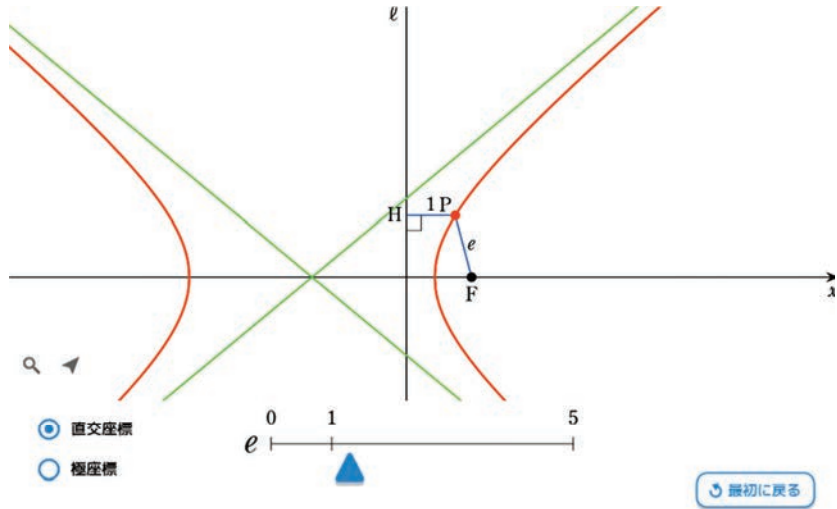
双曲線 $x^2 - y^2 = 1$ を x 軸方向に -1 ,
 y 軸方向に -1 だけ平行移動した
 双曲線の方程式は

$(x \quad)^2 - (y \quad)^2 = 1$

TOP OFF 1/5

方程式 $4x^2 + 3y^2 - 8x + 12y + 4 = 0$ が表す図形は
 楕円 \quad を
 x 軸方向に \quad , y 軸方向に \quad
 だけ平行移動した楕円





振り返り 第4章 第1節 2次曲線

ここでは、2次曲線について、これまでに学んできたことを振り返ってみましょう。教科書を振り返り、空らんを埋めてみましょう。

■ 放物線、楕円、双曲線

・放物線 $y^2 = 4px$ ($p \neq 0$) の

焦点は , 準線は直線 である。

・楕円 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) の

焦点は , である。

・双曲線 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) の

焦点は , である。

曲線の媒介変数表示

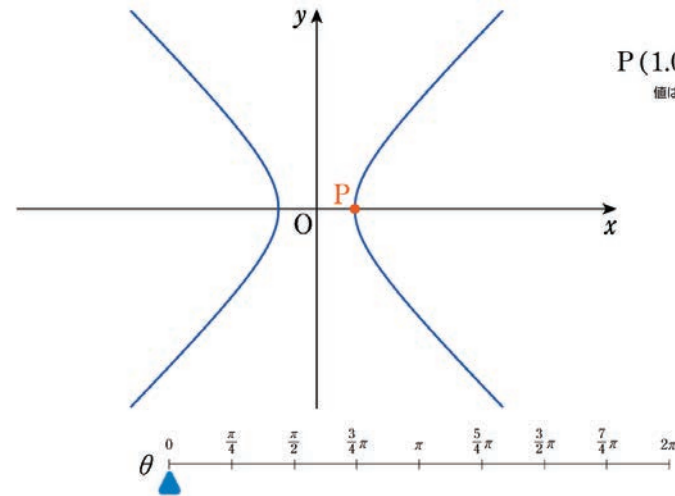
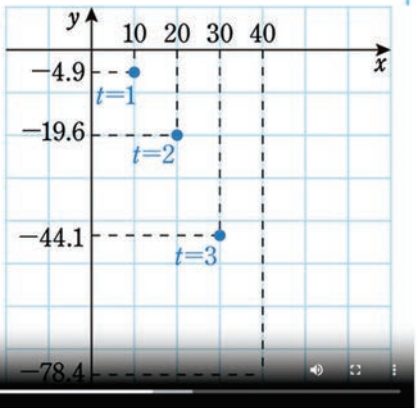
$$x = 10t, y = -4.9t^2 (t \geq 0)$$

$t=1$ のとき (10, -4.9)

$t=2$ のとき (20, -19.6)

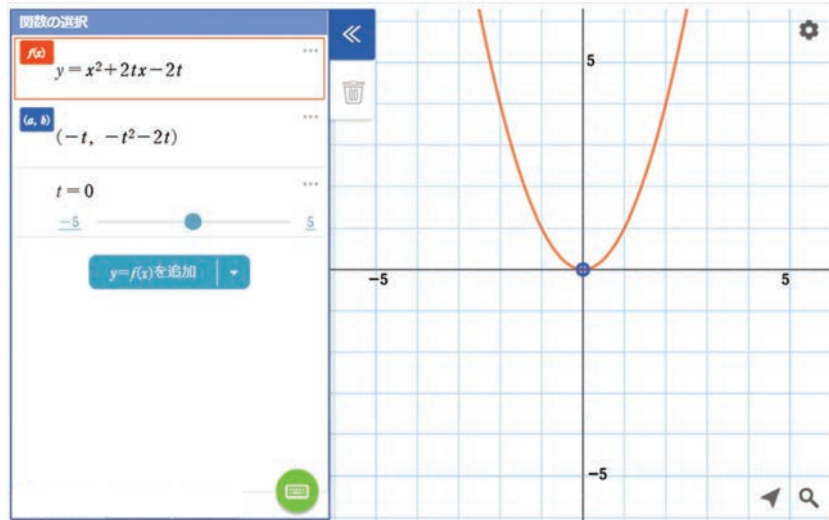
$t=3$ のとき (30, -44.1)

$t=4$ のとき (40, -78.4)

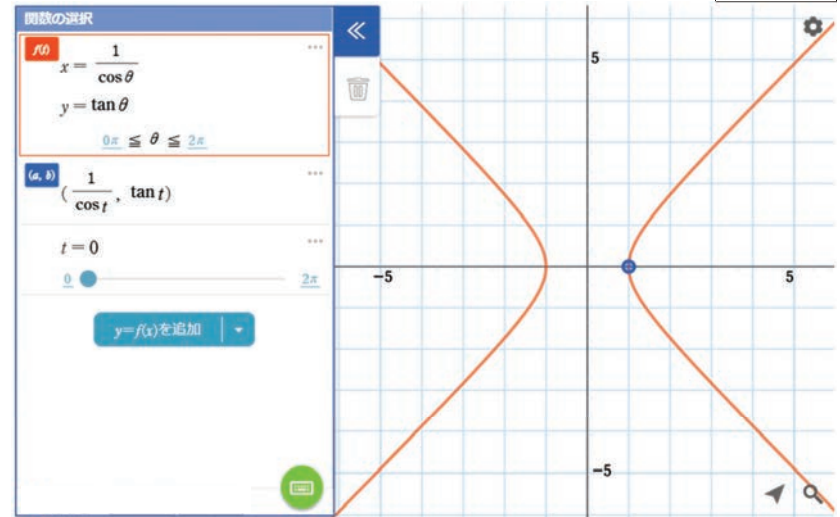


P(1.000, 0.000)
値は小数第4位を四捨五入

別紙 8 9



別紙 9 0

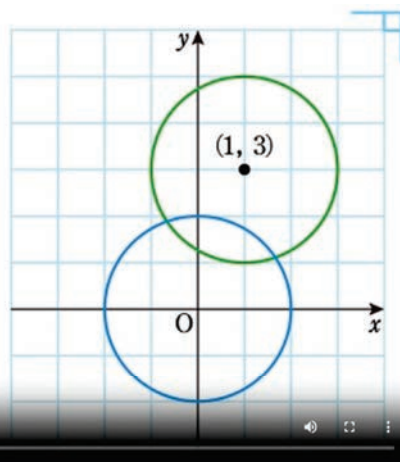


別紙 9 1

媒介変数表示された曲線の平行移動

$$x = 2\cos\theta, y = 2\sin\theta$$

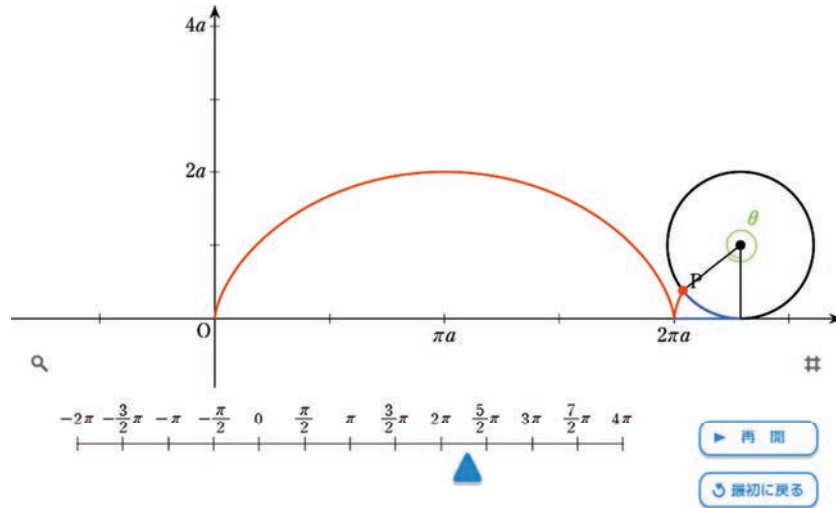
$$x = 2\cos\theta + 1, y = 2\sin\theta + 3$$



別紙 9 2

用語の解説

「すべることなく回転」



極座標が $(3, \pi)$ である点の
直交座標は

(,)

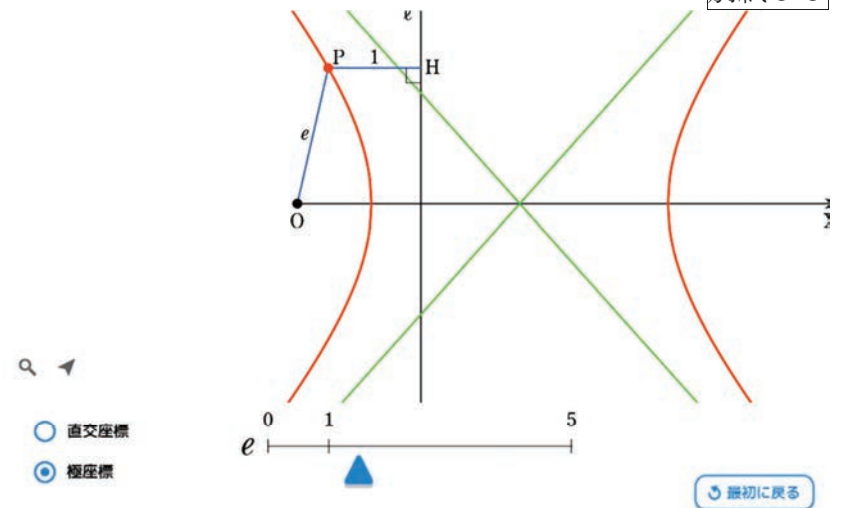
Buttons: [TOP](#), [OFF](#), [1/5](#), [>](#)

直交座標が $(-\sqrt{3}, 1)$ である点の
極座標 (r, θ) は

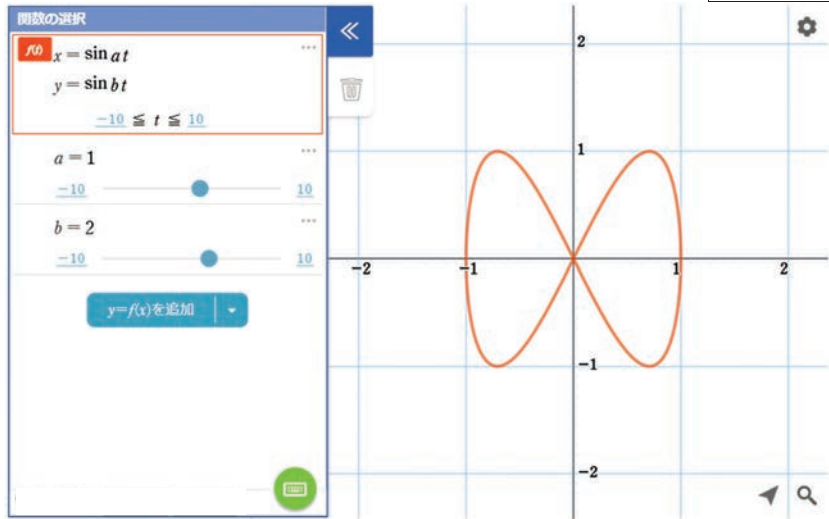
(,)

($0 \leq \theta < 2\pi$ とする。)

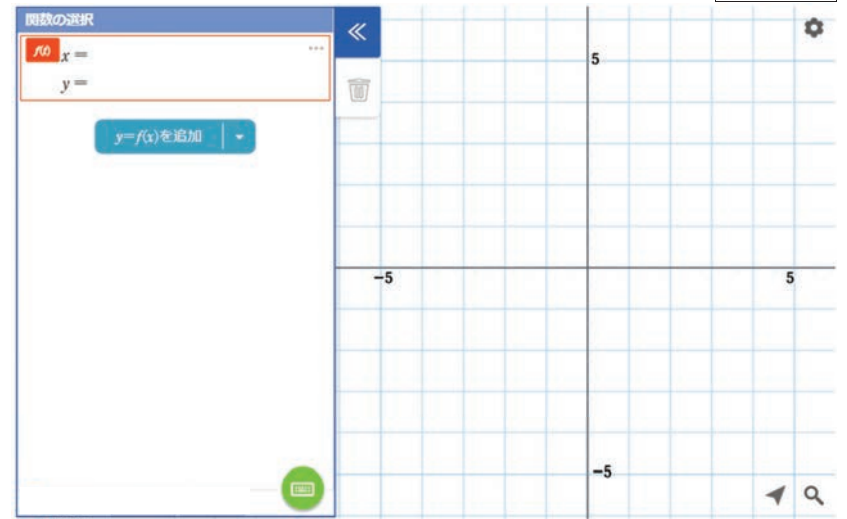
Buttons: [TOP](#), [OFF](#), [1/5](#), [>](#)



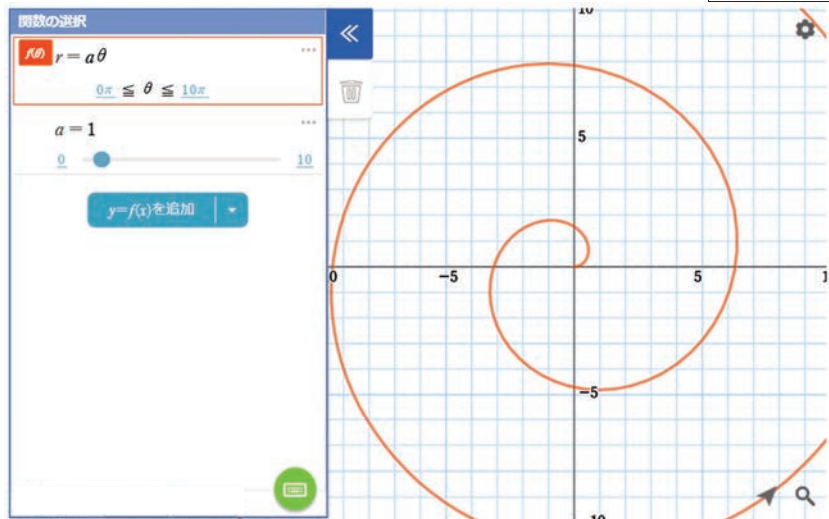
別紙 9 7



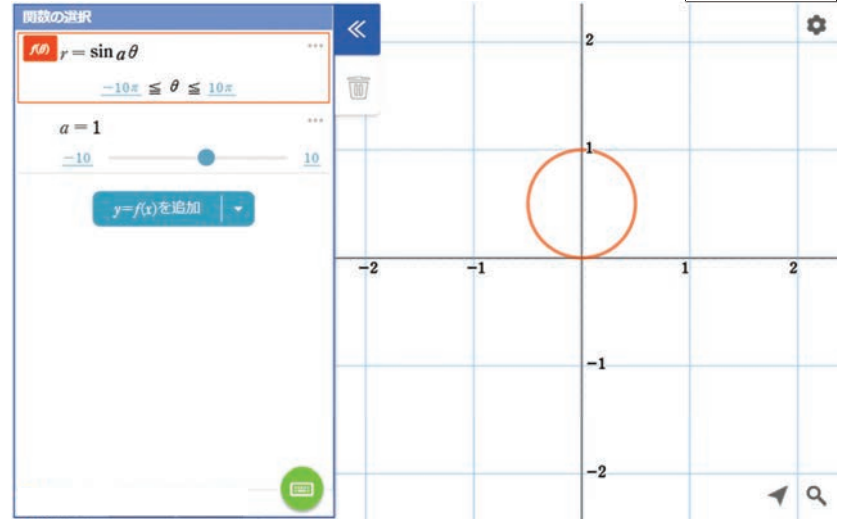
別紙 9 8

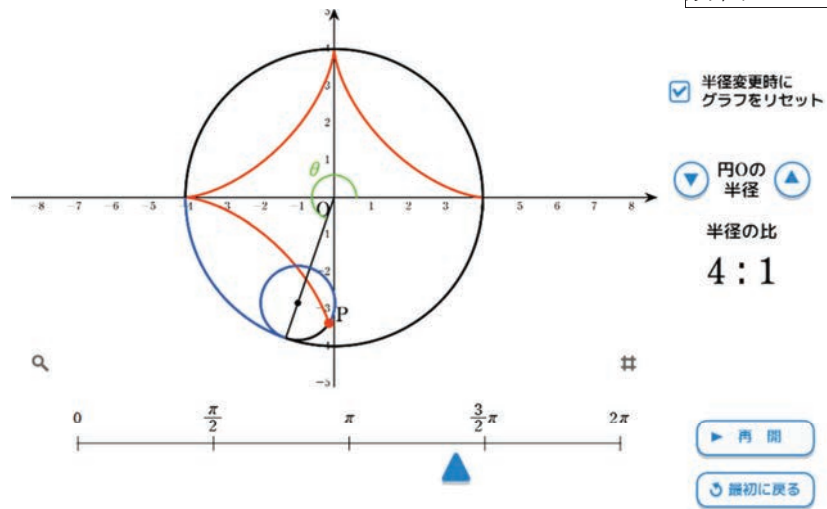
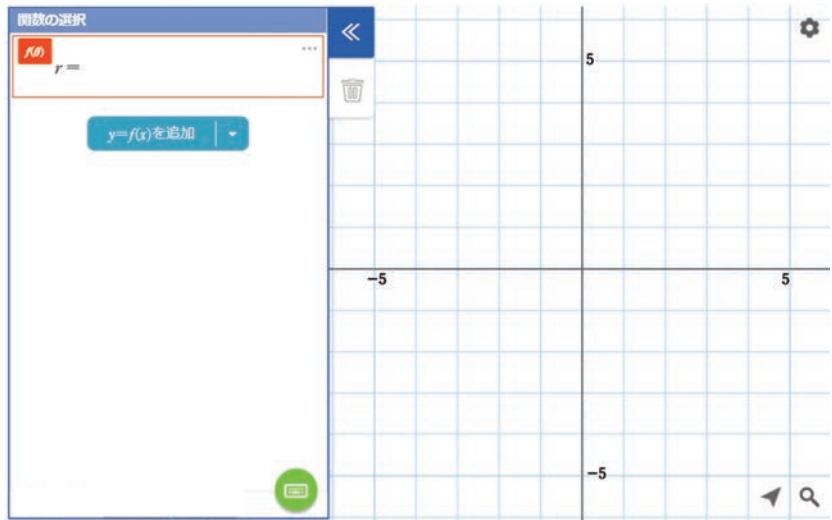


別紙 9 9



別紙 1 0 0



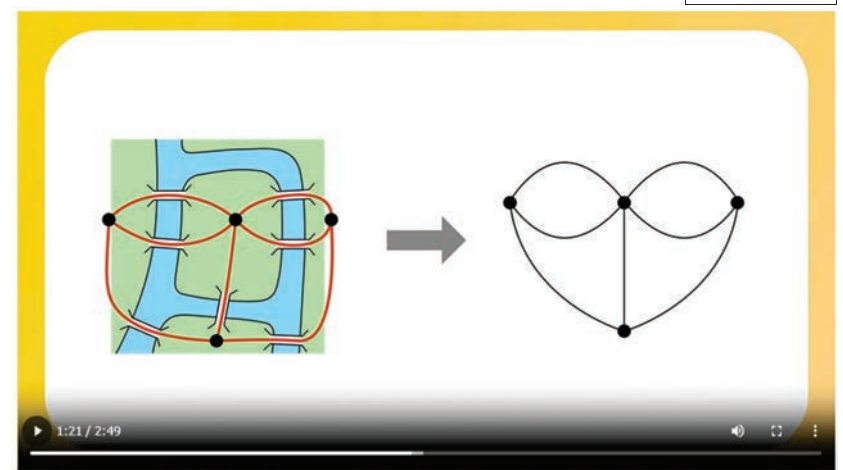
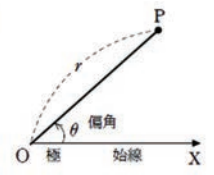


振り返り 第4章 第2節 媒介変数表示と極座標

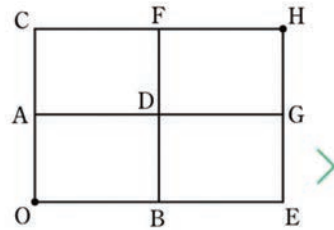
ここでは、媒介変数表示と極座標について、これまでに学んできたことを振り返ってみましょう。教科書を振り返り、空らんを埋めてみましょう。

■ 極座標

右の図のように、平面上に点Oと半直線OXを定めると、平面上の点Pの極座標は である。



右の図のような道のある地域で、
 交差点 O から交差点 H まで遠回り
 りしないで行く最短の道順は何通り
 あるか。樹形図を利用して求め
 よ。


 通り

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



C

採点

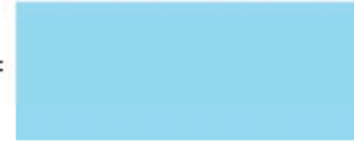
 解説動画

 この問題の類題

 あとで
見返す

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 & -4 \\ 0 & 5 & -6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & -1 & -7 \\ -3 & 2 & -9 \end{pmatrix}$$

=



$$5 \begin{pmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$$

=



- A (1×3 行列) B (3×1 行列)
- A (1×3 行列) B (3×3 行列)
- A (2×2 行列) B (2×2 行列)

$$(a \quad b \quad c) \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = ax + by$$

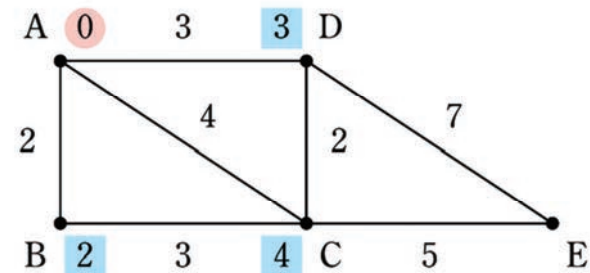
← TOP OFF 1/5

$$\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$$

=

スタートの頂点 A に 0 を割り当てる。

- ① この時点で最小である、頂点 A の 0 を確定させる。
 ▶ ② A と辺で結ばれた頂点 B, C, D に対して、それぞれ 2, 4, 3 を割り当てる。



← 前 ^

→ 次 ^

↺ 最初に戻る

4 × 4 行列の n 乗

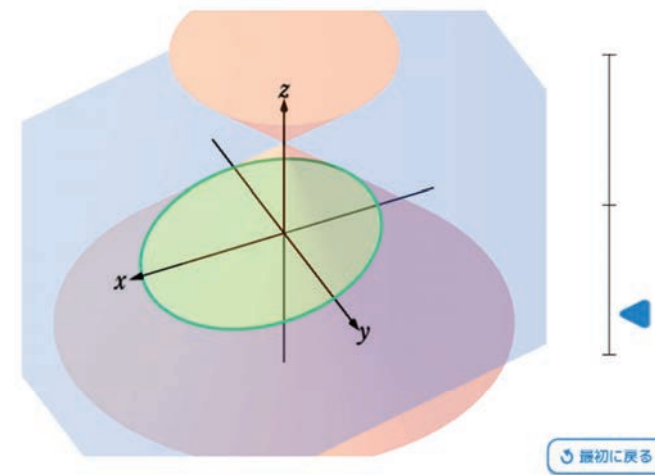
▼ ▲

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}^2$$

▲ ▼

計算

↺ 最初に戻る



第1章 平面上のベクトル

p.6
第1章で学ぶことp.7
第1章 Warm-upp.8
有向線分とベクトルp.8
ベクトル（数学のことは）p.10
ベクトルの加法p.11
ベクトルの加法の性質（結合法則）p.12
ベクトルの減法p.13
ベクトルの実数倍p.14 練習8
ベクトルの加法・減法・実数倍p.16
ベクトルの分解p.19 練習12
ベクトルの成分p.21 練習15
ベクトルの成分と大きさp.23 練習17
ベクトルの内積p.24 練習19
成分で表されたベクトルの内積p.25 練習20
成分で表された2つのベクトルのなす角p.28 練習26
ベクトルの大きさp.30
第1節の振り返りp.31
位置ベクトルp.32
内分点・外分点の位置ベクトルp.33 練習28
内分点・外分点の位置ベクトルp.34
三角形の重心p.35 例題7
三角形の重心の位置ベクトルp.40
直線と方向ベクトルp.41
異なる2点を通る直線のベクトル方程式p.43 応用例題6
平面上の点の存在範囲p.44
ベクトル \vec{n} に垂直な直線p.47
第2節の振り返り

第2章 空間のベクトル

p.50
第2章で学ぶことp.51
第2章 Warm-upp.52
空間の点の座標p.55 例題1
平行六面体



p.56
空間のベクトル



p.59 練習9
空間のベクトルの成分と大きさ



p.60
成分で表されたベクトルの内積



p.61 例題2
空間のベクトルのなす角



p.61 練習10
成分で表されたベクトルの内積



p.62 応用例題2
2つのベクトルに垂直なベクトル



p.64 応用例題3
平面ABC上の点



p.66 発展
点Pが平面ABC上にある条件



p.69
球面の方程式1



p.70 応用例題5
球面の方程式2



p.71 Column[コラム] 発展
平面の方程式



p.71
第2章の振り返り

第3章 複素数平面



p.74
第3章で学ぶこと



p.75
第3章 Warm-up



p.76
複素数の和・差・積・商



p.77 練習3
実軸, 原点, 虚軸に関して対称な点を表す複素数



p.79 練習5
複素数の絶対値



p.85 練習12
複素数の極形式



p.88 例6
複素数の積と図形



p.89 練習17
原点を中心に回転した複素数



p.91 練習18
ド・モアブルの定理



p.91
 n 乗根について



p.92
1の n 乗根



p.96
アポロニウスの円



p.97
複素数の図形的な意味



p.98 例題6
点 α を中心とする回転



p.102
第3章の振り返り

第4章 式と曲線



p.104
第4章で学ぶこと



p.105
第4章 Warm-up



p.106
 x 軸が軸となる放物線



p.107
 y 軸が軸となる放物線



p.108
焦点が x 軸上にある楕円



p.110
焦点が y 軸上にある楕円



p.111
円と楕円



p.112 応用例題1
軌跡と楕円



p.113
焦点が x 軸にある双曲線



p.114
双曲線の漸近線



p.117
焦点が y 軸にある双曲線



p.119 練習13
2次曲線の平行移動



p.120 練習15
方程式の表す図形



p.121 例題4
楕円と直線の共有点



p.124 研究
2次曲線の性質



p.125
第1節の振り返り



p.126
曲線の媒介変数表示



p.127 例7
曲線の媒介変数表示



p.127 例題5
放物線の頂点の軌跡



p.129 例題6
双曲線の媒介変数表示



p.130
曲線の平行移動



p.131
すべることなく回転 (数学のことば)



p.131
サイクロイド



p.133 練習27
座標の変換 (極座標から直角座標)



p.134 練習28
座標の変換 (直角座標から極座標)



p.138 研究
2次曲線を表す極方程式



p.139 例14
リサージュ曲線



p.139 練習34
曲線の図示1



p.140
アルキメデスの渦巻線



p.140
正葉曲線



p.140 練習35
曲線の図示2



p.141 Column[コラム]
アステロイド



p.141
第2節の振り返り

第5章 数学的な表現の工夫



p.144
第5章で学ぶこと



p.145
第5章 Warm-up



p.154 練習7
行列の和と差



p.155 練習9
行列の実数倍



p.158
行列の積



p.158 練習12
行列の積



p.159
四国の鉄道路線図



p.164
ダイクストラのアルゴリズム



p.170

行列の n 乗

数学のことば



ベクトル



すべることなく回転

見返し



後見返し

2次曲線と円錐曲線

その他のコンテンツ

公式集, 用語辞書



公式集



用語辞書

数学の理解を深める動画



ベクトルの内積



ベクトルの外積



複素数平面とベクトル



オイラーの等式



いろいろな曲線

公式を理解する動画



第1章 平面上のベクトル

ベクトルの内積



第1章 平面上のベクトル

三角形の面積



第2章 空間のベクトル

3点の位置関係



第3章 複素数平面

点 α を中心とする回転



第4章 式と曲線

極座標と直交座標