

1 デジタルコンテンツ

データ形式 HTML5

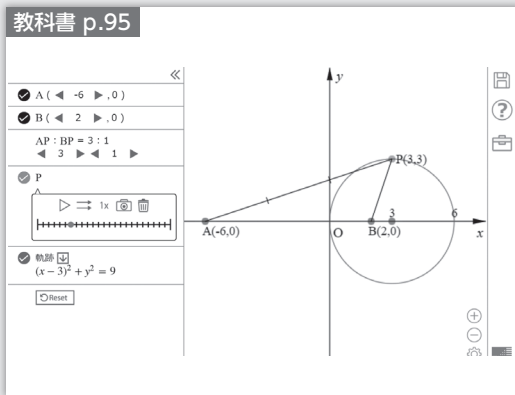
必要なソフト Google Chrome™

シミュレーションや動画などのコンテンツです。プロジェクタや電子黒板などで映すことで、見てわかる授業を展開することができます。

※WebブラウザはGoogle Chrome™ (Windows版) が一番安定して使用できます。

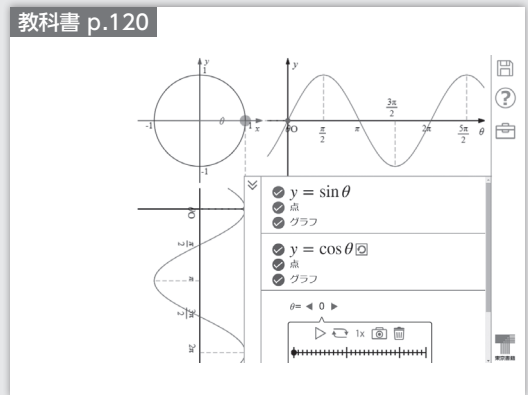
その他のWebブラウザでは、一部のコンテンツで正しく表示されない場合があります。

「軌跡」



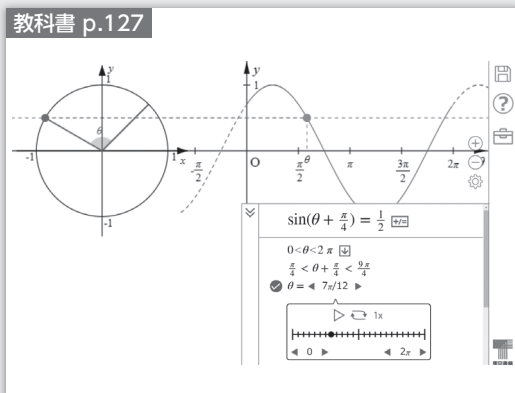
2定点からの距離の比が一定な点をアニメーションで動かす。動いた点の軌跡が円になることを感覚的に捉えることができる。

「 $y = \sin \theta$, $y = \cos \theta$ のグラフ」



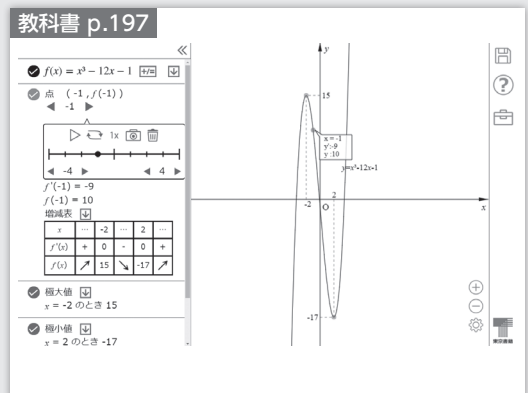
単位円上の点を動かすことで、 $y = \sin \theta$ と $y = \cos \theta$ のグラフをプロットする。2つのグラフを同時に描くことも可能。

「三角関数を含む方程式」



黒板で解説すると図が複雑になるが、 θ を動かしながら解説できるので理解しやすい。単位円とグラフを並列で見せることもできる。

「関数のグラフ」



関数を指定すると、微分して増減表とグラフを自動的に作成することができる。

2 ワークシート

データ形式 Word(docx)
必要なソフト Microsoft® Word

教科書の本文や例・例題, 問を, 書き込み式でまとめた授業プリントです。穴埋め部分を埋めたり, 問を解いたりすることで, 教科書の内容を学習できます。

授業以外での
使い方

1. 授業の前に生徒に空欄部分を埋めさせて, 予習用のプリントとして使用する。
2. 節末問題, 章末問題など, 授業で扱う時間がない項目を宿題として提出させる。

数学Ⅱ advance 1章「方程式・式と証明」

2 節 2次方程式

1 複素数とその演算 (教科書 p.20)

複素数

2乗すると-1になる“新しい数”を考える。それは, これまでの数とは異なるから, 特別な記号⁽¹⁾で表し, ⁽²⁾とよぶ。

すなわち ⁽³⁾

さらに, a, b を任意の実数として $a+bi$ の形に表される数を考え, これを⁽⁴⁾ という。たとえば

$-1+3i, \quad 4-\sqrt{5}i, \quad 2+i$

などはいずれも複素数である。

複素数 $a+bi$ において, a を⁽⁵⁾, b を⁽⁶⁾ という。

複素数 $a+bi$ は, $b=0$ のとき $a+0i$ となり, これを
実数 a とみなすことにする。

実数でない複素数を⁽⁷⁾ という。

とくに, $a=0$ かつ $b \neq 0$ のとき $0+bi$, すなわち bi を⁽⁸⁾ という。

複素数 $a+bi$

実数
($b=0$)

虚数
($b \neq 0$)

問1 次の複素数の実部, 虚部を答えよ。

(1) $-1+\sqrt{5}i$

(2) $2-i$

(3) $\sqrt{7}i$

(4) -5

(教科書 p.21)

複素数の相等

a, b, c, d が実数であるとき

$a+bi=c+di \iff a=c$ かつ $b=d$

とくに $a+bi=0 \iff a=0$ かつ $b=0$

注意 虚数を扱うとき, 数の大小関係や正負は考えない。

例題

1 $(3x-y)+(2x+1)i=7+5i$ を満たす実数 x, y を求めよ。

解 x, y が実数であるから, $3x-y, 2x+1$ も実数である。

したがって $\begin{cases} 3x-y=7 \\ 2x+1=5 \end{cases}$

これを解いて $x=2, y=-1$

問2 次の等式を満たす実数 x, y を求めよ。

(1) $(3x+2y)+9i=6-3yi$

(2) $(3x-y-3)+(7x-2y-8)i=0$

3 デジタル板書

データ形式 PowerPoint(pptx)
必要なソフト Microsoft® PowerPoint®

教科書の本文や例・例題, 問をすべて収録しています。プロジェクタや電子黒板等で映すことで, 板書の代わりに教科書内容を解説することができます。複雑な表やグラフは板書に時間がかかりますが, デジタル板書を使用することで授業の時間を短縮できます。

4 三角関数のグラフ $-y=\sin\theta, y=\cos\theta$ のグラフ (教科書 p.120)

前ページの公式 から, $y=\cos\theta$ は

$$y = \sin\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right)$$

と書ける。すなわち, $y=\cos\theta$ のグラフは $y=\sin\theta$ のグラフを θ 軸方向に $-\frac{\pi}{2}$ だけ平行移動したものである。

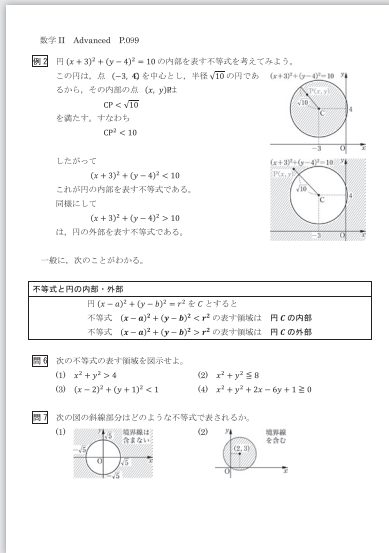
$y=\sin\theta$ や $y=\cos\theta$ のグラフの形の曲線を [] という。

4 教科書 Word データ

データ形式 Word(doc)*

必要なソフト Microsoft® Word

教科書の本文をWord形式に変換したデータです。授業プリントの作成などに使用できます。

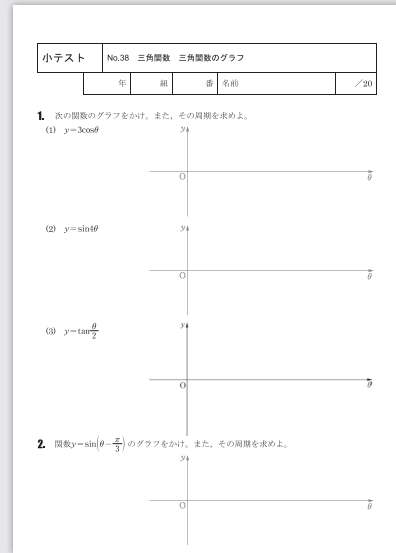


*[4]のWordデータは、数式にWord2007以上標準搭載の数式エディタを使用しています。

5 10分間テスト

データ形式 PDF,Word(doc)*

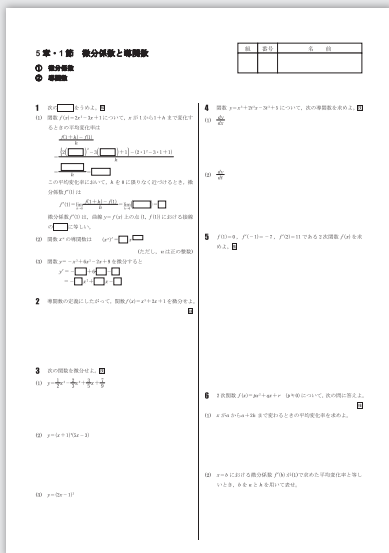
10分間の小問テスト集です。日々の学習の確認として使用できます。



6 オリジナル評価問題

データ形式 PDF,Word(doc)*

単元ごとに定着を確認できるテストです。定期テストなどで使用できます。



*[5],[6]のWordデータは、数式に「Tosho数式エディタ」を使用しています。DVD-ROMに同梱のファイルをインストールしてからご利用ください。

7 教科書紙面PDF

データ形式 PDF

教科書紙面をPDFにしたデータです。プリントの作成などに適宜ご利用ください。

