

1 デジタルコンテンツ

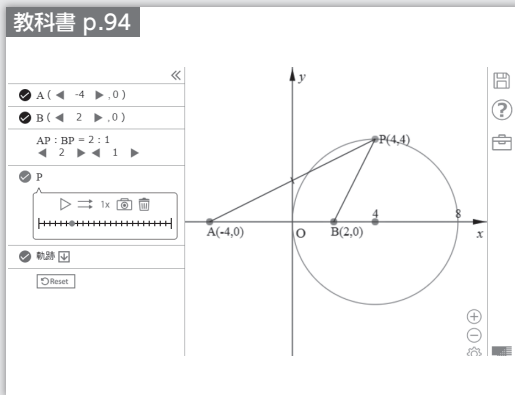
データ形式 HTML5

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。

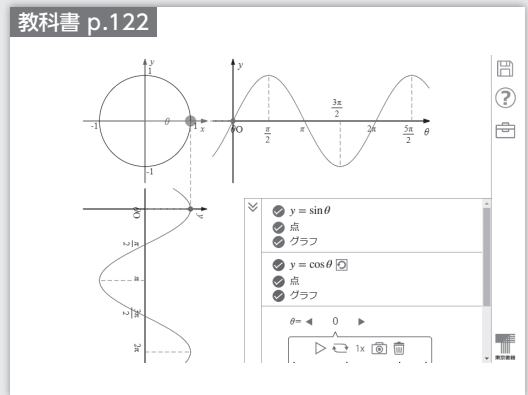
※WebブラウザはGoogle Chrome™ (Windows版) が一番安定して使用できます。
その他のWebブラウザでは、一部のコンテンツで正しく表示されない場合があります。

「軌跡」



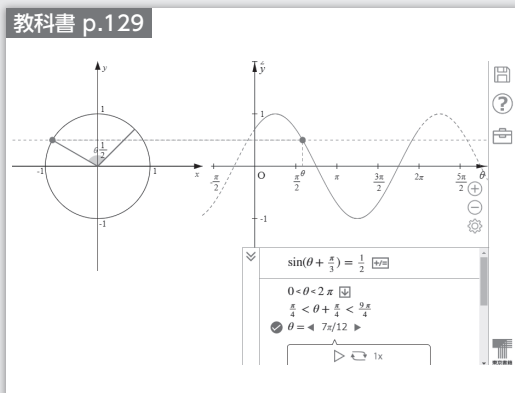
2定点からの距離の比が一定な点をアニメーションで動かす。動いた点の軌跡が円になることを感覚的に捉えることができる。

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



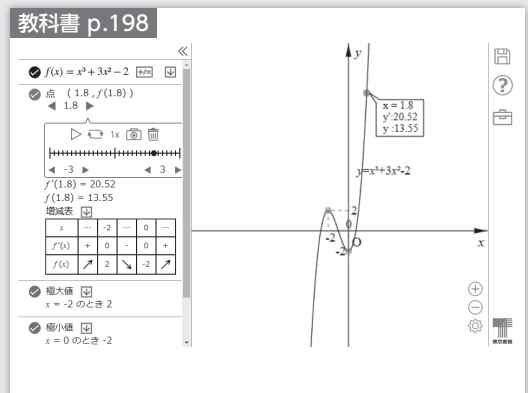
単位円上の点を動かすことで、 $y = \sin \theta$ と $y = \cos \theta$ のグラフをプロットする。2つのグラフを同時に描くことも可能。

「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スタンダード 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

複素数

2乗すると-1になる新しい数を考え, これを i で表す。この i を^(*)虚数単位^(*)という。
すなわち $i^2 = -1$
 a, b を実数とするとき

実数
($b=0$)

複素数
 $a+bi$

虚数
($b \neq 0$)

純虚数
($a=0, b \neq 0$)

$a+bi$ の形に表される数を^(*)複素数^(*)という。
複素数 $a+bi$ において, a を^(*)実部^(*), b を^(*)虚部^(*)という。
実数でない複素数を^(*)虚数^(*)という。
とくに, $a=0$ かつ $b \neq 0$ のとき $0+bi$, すなわち bi を^(*)純虚数^(*)という。

例1 (1) $4-3i$ は虚数で, その実部は4, 虚部は-3である。
(2) $\sqrt{3}$ は純虚数で, その実部は0, 虚部は $\sqrt{3}$ である。

例2 次の複素数の実部, 虚部を答えよ。

- (1) $-1+\sqrt{3}i$
実部 -1 , 虚部 $\sqrt{3}$
- (2) $2+i$
実部 2 , 虚部 1
- (3) $\sqrt{3}i$
実部 0 , 虚部 $\sqrt{3}$
- (4) -5
実部 -5 , 虚部 0

複素数の相等

2つの複素数が等しいのは, その実部, 虚部がともに等しいときにかぎる。すなわち, 次のことが成り立つ。

複素数の相等

a, b, c, d が実数のとき

$a+bi=c+di \iff a=c$ 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 $(2x+y)+(3x-1)i=5+8i$ を満たす実数 x, y を求めよ。

解 x, y が実数であるから, $2x+y, 3x-1$ も実数である。したがって, 次のことが成り立つ。

$$\begin{cases} 2x+y=5 \\ 3x-1=8 \end{cases}$$

これを解いて $x=3, y=-1$

例題 2 次の等式を満たす実数 x, y を求めよ。

(1) $(-x+4y)+(2x+3y)i=6-i$

$-x+4y, 2x+3y$ は実数であるから

$$\begin{cases} -x+4y=6 \\ 2x+3y=-1 \end{cases}$$

これを解いて $x=-2, y=1$

(2) $(x+5)+(y-3)i=0$

$x+5, y-3$ は実数であるから

$$\begin{cases} x+5=0 \\ y-3=0 \end{cases}$$

これを解いて $x=-5, y=3$

3 デジタル板書

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

1 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。

⑤ 三角関数のグラフ $-y = \sin \theta, y = \cos \theta$ のグラフ (教科書 p.122)

右の図において, 角 θ の動径と単位円の交点 P の座標は $(\cos \theta, \sin \theta)$ である。すなわち, P の y 座標が $\sin \theta$ である。このことを利用すると, 関数

$$y = \sin \theta$$

のグラフを次のようにしてかくことができる。

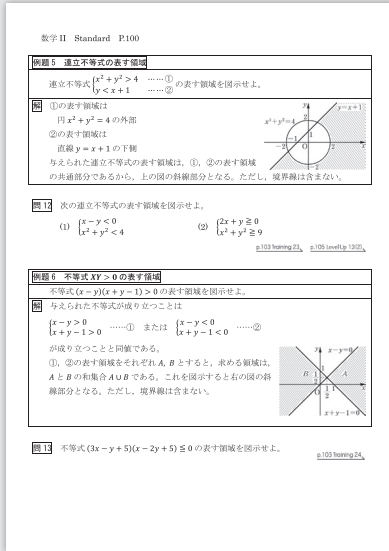
$y = \sin \theta$ のグラフの形の曲線を という。

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。

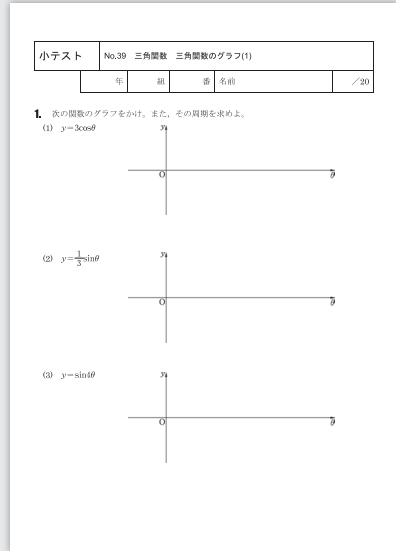


*④のWordデータは、数式にWord2007以上標準搭載の数式エディタを使用しています。

5 10分間テスト

データ形式 PDF,Word(doc)*

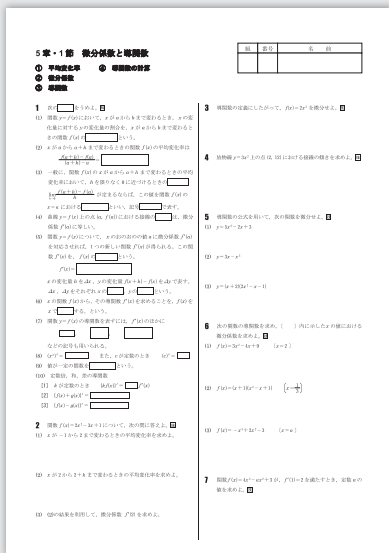
10分間の小問テスト集です。日々の学習の確認として使用できます。



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。

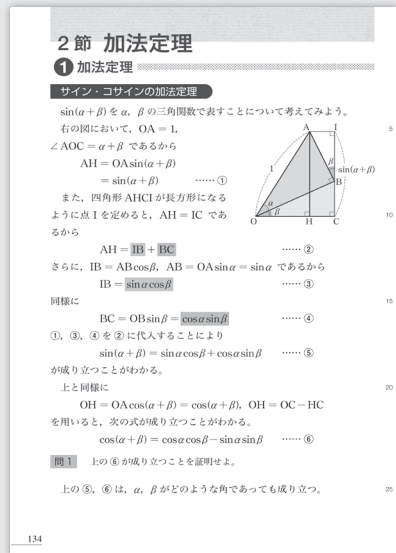


*⑤、⑥のWordデータは、数式に「Tosho数式エディタ」を使用しています。DVD-ROMに同梱のファイルをインストールしてからご利用ください。

7 教科書紙面PDF

データ形式 PDF

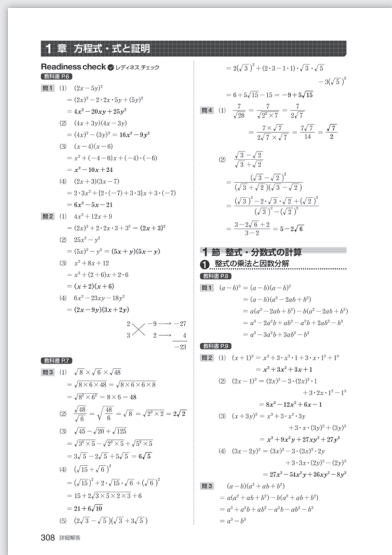
教科書紙面をPDFにしたデータです。プリントの作成などに適宜ご利用ください。



8 詳細解答PDF

データ形式 PDF

教科書の問、節末問題、章末問題の詳細解答です。印刷して生徒に配布できます。

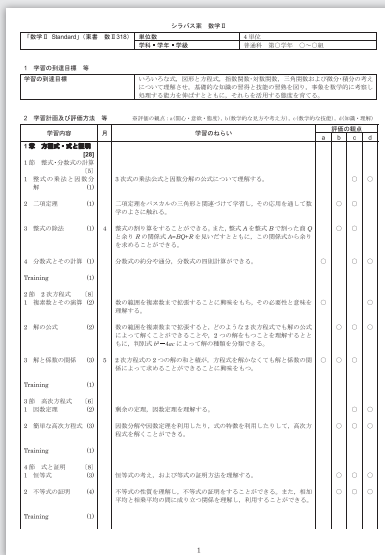


9 シラバス案

データ形式 Word(doc)

必要なソフト Microsoft® Word

シラバス案のデータです。シラバス作成の資料としてご利用ください。

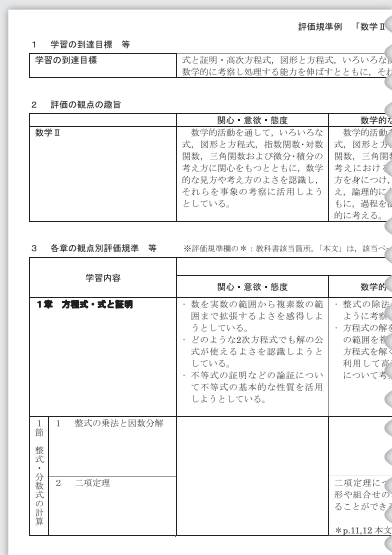


10 評価規準例

データ形式 Word(doc)

必要なソフト Microsoft® Word

評価規準例のデータです。評価規準作成の資料としてご利用ください。



著作権について

本製品の著作権は、東京書籍株式会社に帰属します。本製品に掲載の各作品・さし絵・図版・写真などの著作権は、各著作権者に帰属します。次の事項を除き、プログラムやデータの改変や複製などを行うには、東京書籍株式会社および各著作権者の許諾が必要です。

データの改変が可能なデータ(ただし、さし絵・図版・写真は除く)

- ワークシート
- デジタル板書
- 教科書Wordデータ
- 10分間テスト
- オリジナル評価問題
- シラバス案
- 評価規準例

※DVD内のデータは、ハードディスク等に複製して使用できます。