

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等で映すことで、見て分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。

「最短経路」

教科書 p.30

AからBまでの最短経路の総数
35通り

横 4 区画, 縦 3 区画

右へ4区画(a), 左へ3区画(b)進む
例: a b a b a a b

$\frac{7!}{4!3!} = 35$ 通り

Cを通る場合

はじめに戻る

最短経路がaとbの順列で表されることを、図を用いて動きを付けて解説できる。

「ユークリッドの互除法」

教科書 p.80

2つの整数($a > b$)
a = 49
b = 21

除法の性質より
 $49 = 21 \times 2 + 7$
 $21 = 7 \times 3$

aとbの最大公約数
7

はじめに戻る

長方形に敷き詰める最大の正方形の図と、式変形を同時に見せることができる。数値変更も可能。

「接線と弦のつくる角」

教科書 p.130

赤い点をつかんで、円周上を移動します。

記録 クリア 円を表示 接線を表示 弦を表示 角度を表示

はじめに戻る

点の位置を変えても2つの角度が同じになることを、図を見て理解させることができる。

「直線と平面の位置関係」

教科書 p.145

平面aと直線lは

はじめに戻る

空間的な位置関係は板書で表現するのが難しい。3Dコンテンツを回転させることで、いろいろな角度から見せることができる。

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, 書き込み式でまとも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A スタンダード 1章「場合の数と確率」

例1 集合の要素の個数 (教科書 p.10)

要素の個数が有限である集合について考えよう。このとき, 集合Aの要素の個数を $n(A)$ で表す。

例1 $A = \{x|xは12の正の約数\}$ とするとき,
 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ であるから, $n(A) = (\quad)$ である。
問1 $A = \{x|xは27の正の約数\}$ とするとき, $n(A)$ を求めよ。

和集合の要素の個数 (教科書 p.10)

集合A, Bが共通部分をもたないとき, すなわち, $A \cap B = \emptyset$ のときは
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$
 集合A, Bが共通部分をもつときは
 $n(A) + n(B)$
 の計算で, 共通部分 $A \cap B$ の要素が二重に数えられているから,
 $n(A \cap B)$ を引くと $n(A \cup B)$ が得られる。
 すなわち, $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ 以上のことまとめると,
 次のようになる。

和集合の要素の個数

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

とくに, $A \cap B = \emptyset$ のとき $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

例2 集合A, Bにおいて, $n(A) = 8, n(B) = 5, n(A \cap B) = 2$ のとき
 $n(A \cup B) =$

問2 集合A, Bにおいて, $n(A) = 6, n(B) = 7, n(A \cap B) = 3$ のとき, $n(A \cup B)$ を求めよ。

例3 60以下の自然数のうち, 2の倍数または3の倍数である数の個数を求めよ。

解 60以下の自然数全体の集合をUとする。
 Uの要素のうち
 2の倍数全体の集合をA
 3の倍数全体の集合をB
 とすれば, $A \cap B$ は2でも3でも割り切れる数, すなわち,
 2と3の最小公倍数である6の倍数全体の集合になる。
 このとき
 $A = \{2, 4, 6, \dots, 60\} = \{2 \cdot 1, 2 \cdot 2, 2 \cdot 3, \dots, 2 \cdot 30\}$
 $B = \{3, 6, 9, \dots, 60\} = \{3 \cdot 1, 3 \cdot 2, 3 \cdot 3, \dots, 3 \cdot 20\}$
 $A \cap B = \{6, 12, \dots, 60\} = \{6 \cdot 1, 6 \cdot 2, \dots, 6 \cdot 10\}$
 であるから
 $n(A) = (\quad), n(B) = (\quad), n(A \cap B) = (\quad)$
 となる。
 2の倍数または3の倍数である数全体の集合は $A \cup B$ であるから, 求める個数は
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $=$

問3 120以下の自然数のうち, 3の倍数または4の倍数である数の個数を求めよ。

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。

参考 - オイラーの多面体定理 - (教科書 p.149)

多面体の頂点の数を v , 辺の数を e , 面の数を f として, いろいろな多面体について

(頂点の数) - (辺の数) + (面の数)

すなわち, $v - e + f$
 の値を調べてみると, 次の表のようになる。

三角錐
四角錐
三角柱
直方体
八面体

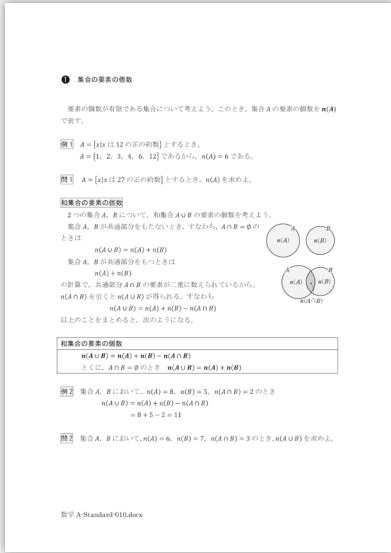
多面体	三角錐	四角錐	三角柱	直方体	八面体
頂点の数 (v)	4	5	6	8	6
辺の数 (e)	6	8	9	12	12
面の数 (f)	4	5	5	6	8
$v - e + f$	2	2	2	2	2

これらの多面体では $v - e + f = 2$ が成り立つ。

4 教科書 Word データ

データ形式 Word(docx)*
 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。

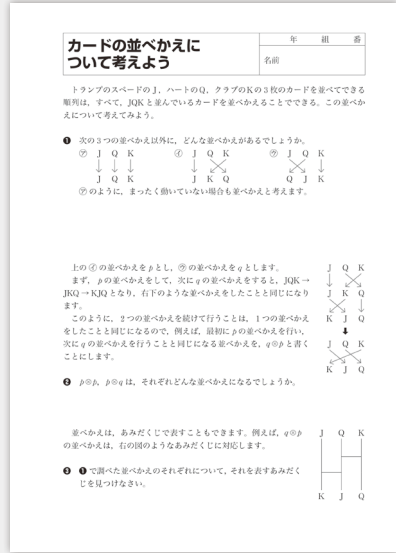


*例4のWordデータは、数式にWord2007以上標準搭載の数式エディタを使用しています。

5 課題学習指導事例集

データ形式 PDF

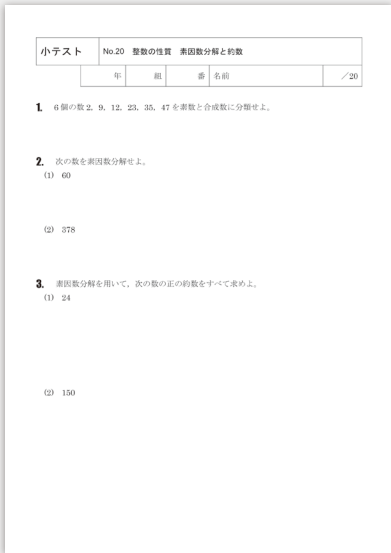
課題学習の様々な指導事例を収録しています。(授業で用いるワークシートつき)



6 10分間テスト

データ形式 PDF

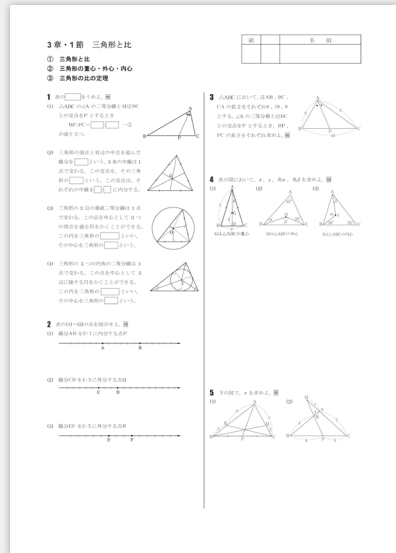
10分間の小問テスト集です。日々の学習の確認として使用できます。



7 オリジナル評価問題

データ形式 PDF

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。



8 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使用ください。

① 集合の要素の個数

要素の個数が有限である集合について考えよう。このとき、集合 A の要素の個数を $n(A)$ で表す。

例1 $A = \{x | x \text{ は } 12 \text{ の正の約数}\}$ とするとき、
 $A = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ であるから、 $n(A) = 6$ である。

問1 $A = \{x | x \text{ は } 27 \text{ の正の約数}\}$ とするとき、 $n(A)$ を求めよ。

和集合の要素の個数

2つの集合 A, B について、和集合 $A \cup B$ の要素の個数を考えよう。
集合 A, B が共通部分をもたないとき、
すなわち、 $A \cap B = \emptyset$ のときは

$n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

集合 A, B が共通部分をもつときは

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

の計算で、共通部分 $A \cap B$ の要素が二重に数えられているから、 $n(A \cap B)$ を引くと $n(A \cup B)$ が得られる。すなわち $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ 以上のことをまとめると、次のようになる。

和集合の要素の個数

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
とくに、 $A \cap B = \emptyset$ のとき $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

例2 集合 A, B において、 $n(A) = 8, n(B) = 5, n(A \cap B) = 2$ のとき
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $= 8 + 5 - 2 = 11$

問2 集合 A, B において、 $n(A) = 6, n(B) = 7, n(A \cap B) = 3$ のとき、
 $n(A \cup B)$ を求めよ。

9 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。

3章 図形の性質

Readiness check ⑧ レジメスタック

問題1 $\angle x = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$
 $\angle y = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$
 $\angle z = 360^\circ - 108^\circ - 108^\circ = 144^\circ$

問題2 $50^\circ + \angle x = 180^\circ - 30^\circ$ より
 $\angle x = 100^\circ$

問題3 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。
 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
2組の辺がそれぞれ等しい。
 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい。

問題4 $\triangle ABC \cong \triangle KLM$
1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。
 $\triangle DEF \cong \triangle GHI$
1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。

問題5 (1) 二等辺三角形の二等辺角は 75°
 $\angle x = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$
(2) 2つの三角形は二等辺三角形である。
 $\triangle ABC$ は $\triangle ABC$ の
角であるから
 $\angle BAC = 30^\circ$
また、 $\triangle BDC$ は二等辺
三角形 BDC の頂角で
あるから
 $\angle BDC = 180^\circ - 30^\circ \times 2 = 120^\circ$
したがって
 $\angle x = 90^\circ$
 $\angle y = 90^\circ$

問題6 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
2組の角がそれぞれ等しい。
 $\triangle DEF \cong \triangle MNO$
2組の辺の比と、その間の角がそれぞれ等しい。
 $\triangle HIJ \cong \triangle PQR$
3組の辺の比がすべて等しい。

1節 三角形と比

問題1 (1) $AD:DB = AE:EC$ であるから
 $8:3 = x:6$
 $x = 16$
 $AD:AB = DE:BC$ であるから
 $8:(8+3) = y:18$
 $15y = 69$
 $y = 4$
(2) $AB:AD = AC:AE$ であるから
 $8:3 = 12:z$
 $12z = 48$
 $z = 4$
 $AC:AE = DC:DE$ であるから
 $12:4 = 5:w$
 $6y = 60$
 $y = 10$

問題2 (1) B と D を結ぶ。
 $\triangle ABD$ において、 P, S はそれぞれ AB, AD の中点であるから、中点連結定理より
 $PS \parallel BD, PS = \frac{1}{2}BD$
同様に、 $\triangle BDC$ において
 $QR \parallel DC, QR = \frac{1}{2}DC$
よって、 $PS \parallel QR, PS = QR$ とあり、1組の辺が平行でその両端が等しいから、四角形 $PSQR$ は平行四辺形になる。
(2) (1) より、 $PS = QR = \frac{1}{2}BD$
(1) と類似して、 A と C を結んで考えると
 $PQ = SR = \frac{1}{2}AC$
 $AC = BD$ であるから
 $PS = QR = PQ = SR$
よって、4つの辺がすべて等しいから、四角形 $PSQR$ は \square になる。

10 シラバス案

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

指導書に掲載している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。

11 評価規準例

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

指導書に掲載している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。