

基礎数学演義 1 の授業の進め方

2024年4月11日

授業担当：和久井道久（居室：第4学舎1号館教授棟2階）

- 授業の約1週間前を目処に授業プリントを
<http://www2.itc.kansai-u.ac.jp/~wakui/presen7.html>
にアップロードします。授業前に各自でダウンロードしてください。
- 該当する授業日の**問題解答&要約シート**を A4 サイズの用紙に両面または片面印刷して、**設問に答えてください。未解答がないように、すべての問題に解答し、授業当日に持参**してください。
- 授業では、授業プリントと問題解答&要約シートに沿って進めます。解答者を指定するので、**指定された学生は自分の解答を板書して説明**してください。授業プリントをよく読み込んできてください。
- 発表を聞き、教員の補足説明を聞きながら、各自で答え合わせをしていきます。間違っているところや分からなかったところを直してください。**どこをどのように修正したのかをわかりやすく、赤や青などを用いて、修正**してください。
- **授業終了時に、直しを入れた「問題解答&要約シート」を提出**してください。提出された答案は次回の授業時に返却します。
- **要修正の解答には赤で※を記します**。再度説明を聞き、きちんと修正したものを**再提出**してください。**修正が完了するまで再提出が必要**ですが、2度目の再提出のときには、新しい用紙に要修正以外も含めて、正しい解答を丸ごと書いたシートを古いシートとともに提出してください。

授業時間内における注意

- 授業用プリントを見ること、ipadなどのタブレット端末を使ってノートをとること以外での、授業中の（**通話、ショート・メール、ゲーム、映像・音楽の視聴・配信、検索目的**などの）スマートフォンやipodやウェアラブル端末などの電子機器の使用を禁止します。違反が発覚した場合にはその都度平常点に**-1点を加算**します。
- **授業中、大声を発したり、騒いだりするのは厳禁**です。最終回の授業までの間に、
① 2度目に注意を受けた時点で、平常点はそれ以降加算されません。
② 3度目に注意を受けた時点で、平常点は0点に確定されます。
- **各列最後尾の席は空けてください**。

発熱や体調不良などの止むを得ない理由で欠席する場合

関大 LMS のメッセージ機能を利用して、授業当日の 14 時までに欠席の連絡をしてください。提出する予定だった「問題解答&要約シート」はスキャナーで読み取り、pdf ファイルで保存し、関大 LMS のメッセージ機能に添付して授業開始時まで送信してください。

技術的にどうしてもできない場合を除き、**1つの pdf ファイルにまとめたものを送信**してください。ファイル名は、第1回の「問題解答&要約シート」であれば、

「学籍番号_ex01BME1.pdf」のようにしてください。「学籍番号」の部分は、各自の学籍番号を4桁で記入してください。例えば、学籍番号が数24-0000であれば、ファイル名は「数24-0000_ex01BME1.pdf」のようにします。

1つの pdf ファイルにまとめられない場合には、ファイル名は1ページ目から順に「数24-0000_ex01BME1_1.pdf」, 「数24-0000_ex01BME1_2.pdf」のようにしてください。

スキャナーがない場合には、写真を撮り、それを pdf ファイルに変換してください。ただし、次のことに注意してください。

- 書き込んだ文字が鮮明に読めるように撮る。
- 平な場所で、正面から用紙全体を撮る。
- 画面が暗くならないように、明るく写す。
- 「問題解答&要約シート」以外用紙の部分は、pdf ファイルに変換後に削除し、アップロードする pdf ファイルには、「問題解答&要約シート」の部分のみが含まれるようにする。

上で示した関大 LMS を介する課題の提出は応急措置です。欠席が長期に渡る・頻繁である場合には、適用されません。

オフィスアワー・授業に関する問い合わせについて

授業のある週の前日水曜日12時～13時です。私の研究室で対応します。**問題の質問以外**の授業に関する問い合わせは、**関大LMSのメッセージ機能**を利用してください。

成績評価の方法

未完了（要再提出・未提出）の「問題解答&要約シート」があると単位は出ません。期日までに、すべての課題を完了する必要があります。その上で、出席回数**（4回以上欠席すると自動的に不可）**、発表の仕方、事前の家庭学習の準備度（十分に時間をかけて取り組んでいるか、期限までに課題を提出したか）、「問題解答&要約シート」の完成度（事前作成と授業を聴いたあとに修正が適切になされたか）、授業当日の受講態度（遅刻・欠席・居眠り、積極性など）および総合テストの出来具合で評価します。

板書での発表の仕方について

大きな文字で板書することを心掛けてください。

到達目標(シラバスより)

- 集合の記法を身につける。
- 写像の概念を身につける。
- 数学的帰納法を身につける。

- ベクトルの意味と計算方法を身につける。
- 微分・積分の計算ができるようになる。

教科書と参考書

〈教科書〉

なし

〈参考書〉

- ・ 和久井道久・著『大学数学ベーシックトレーニング』日本評論社, 2013年
- ・ 日本大学文理学部数学科編『数学基礎セミナー』日本評論社, 2003年
- ・ 長崎生光(監修)・牛瀧文宏(編集)『初歩からの線形代数』講談社, 2013年
- ・ 福島正俊・柳川高明(共編)『理工系の微積分演習』学術図書, 2005年

予定している授業内容

第1回 集合の元と部分集合	第9回 幾何ベクトルと数ベクトル
第2回 和と積の記号	第10回 平面図形のベクトルによる表現
第3回 数学的帰納法	第11回 行列式と面積・体積
第4回 累積的帰納法	第12回 微分の計算方法
第5回 写像の概念とその記法	第13回 不定積分の計算方法
第6回 全単射と逆写像	第14回 定積分の計算方法
第7回 置換	第15回 総合テスト
第8回 行列式の定義	

単位について

「単位」は大学設置基準第21条で定められています。1単位とは45時間分の学習をしたことを意味します。多くの大学では、1学期間に1コマ90分の授業を履修すると2単位取得できるようになっています。これは90時間の学習量に相当します。しかしながら、1学期間の授業回数は15なので、授業1回分を2時間とみなしても、 $2 \times 15 = 30$ 時間にしかありません。つまり、90時間のうち60時間は授業以外の時間の学習量に相当するわけです。これは**1回の授業につき4時間分の予習・復習が必要**になることを意味しており、このことを前提に大学の単位は作られているのです。

家での学び方

授業内容を理解するには**家で復習することが不可欠**です。復習する際には、必ず、**紙と筆記用具を用意**してください。教科書やノート、アブストラクトを単に眺めるだけでは、復習したことにはなりません。問題を解くときには、メモのような解答ではなく、**あとから読んでも思い出せるように、途中経過をきちんと紙に書く**ようにしましょう。また、すぐに参照したいページに目印として付箋を貼ったり、**プリントをスライド式バインダーやクリップなどで綴じる**など、情報を整理することも大切です。