

基礎数学演義 3 の授業の進め方

2024年4月9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_ex01BME3.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 22-0000 であれば、ファイル名は「数 23-0000_ex01BME3.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 23-0000_ex01BME3_1.pdf」, 「数 23-0000_ex01BME3_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)

- 定理・定義の主張を正しく読み取ることができ、正しく書けるようになる。
- 整数における合同、ユークリッドの互除法を理解する。
- 同値関係を理解する。

- 多項式の内容を理解する。
- 数列の収束・発散の定義を理解する。

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
- ・ 増田真郎『応用のための代数系入門』サイエンス社, 1981年
- ・ 吉本武史、山崎丈明・著『線形代数学-理論・技法・応用-』学術図書, 2011年
- ・ 田島一郎『解析入門』岩波書店, 1981年

予定している授業内容

第1回 除法の原理	第9回 代入操作と因数定理
第2回 ユークリッドの互除法	第10回 多項式の既約分解
第3回 合同式	第11回 数列の極限の定義
第4回 整数の合同に関する剰余集合	第12回 数列の極限と実数の連続性
第5回 同値関係	第13回 数列の発散
第6回 有理数の構成的な定義	第14回 ネイピアの数と円周率
第7回 多項式の定義と次数	第15回 総合テスト
第8回 多項式の剰余と ユークリッドの互除法	

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単位取得できることになっています。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。