

2009年1月20日
山田光太郎
kotaro@math.kyushu-u.ac.jp

数学科指導法 II; ご意見

2008年度後期「数学科指導法 II」(九州大学教育学部)の提出物に書いていただいたご意見などです。

2008年9月30日

最初の授業の「基礎学力テスト」の裏面に書いてもらった「自己PR」と「この授業への希望」です。

- 2年前, 私はこの授業の単位を取得しました. ですので受講はしません. じゃあ
- 数学科指導法 II は2年前に既にとってあるので, 今年は受講しません.
山田のコメント: 野次馬ですか?
- 『数学科指導法 II』を履修しようと思った理由 (私は教職志望ではありません)
以前, 高校生の個別指導をしたときに, 自分の持っている数学の知識がうまく生徒に伝えられずに苦い思いをしました. 今回この「数学科指導法 II」のシラバスを見て, より上手に相手に数学を教えることができるようになりたいと思い, 今回の授業を履修しようと思いました.
山田のコメント: たぶん, 科目名は「数学科指導法 II」です.
よく「自分の知っていることを伝えられない」ということを言う方がいらっしゃいますが, 「本当に知っているのですか?」理解が浅いので伝えられない, ということはしばしばあることです.
- 私は物事をポジティブに考えることが多く, 明るい未来を考えています. 数学は得意ではないけど好き.
山田のコメント: 教員になるなら得意になってください.
- 2月までよろしくお願いします
山田のコメント: こちらこそ
- 何事にも熱しやすいので, 何事にも興味をもちやすい.
山田のコメント: 興味をもったあとどういう行動をとるか, ですね.
- 教師志望なので, この科目は内容的にも単位的にも重視しています. よって, この科目についてはなるべく力をいれてのぞみます.
山田のコメント: 他の科目は力をいれないの?
- 一風変わった授業を期待します (いい意味で). 現場で役に龍ような内容だとありがたいです. どんどん, さむくなってきあしたね (もちろん気候的な意味で).
山田のコメント: 生徒さんの気質は年々変わっていますので, いま「現場で役にたつ」ことは5年後には役にたたなくなることでしょう. それよりも「数学の力」をきちんとつけていきましょう.
「さむくなってきた」のは気候的な意味ですよ. 「ギャグが」じゃありませんよ.
- 質の高い教師になるべく頑張ります. よろしくお願いします.
山田のコメント: こちらこそ
- 前期の幾何学の時はお世話になりました. 後期の数学科指導法の授業も落とせない授業なので頑張ります.
山田のコメント: お世話はしてません. 勝手に単位をとってってください (とり方は説明しましたよね).
- 山田先生は楽しく授業を行う方法をたくさん知っていらっしゃると思います. それを手本に私も楽しい授業・興味を持たせるじゅぎょうをやっていきたいと思うので, 参考になるような授業方法を教えて下

さい。

山田のコメント： そんなに楽しくやっているつもりはないんですが、楽しい「ふり」はしています。それで、『芸は盗んでいってください』

- 幾何学のときはお世話になりました。幾何学同様にがんばろうと思います。
山田のコメント： お世話してません。
- 将来的に役にたつ授業をおねがいします。来年はこの授業はなく、自分は3年生なので落とせません。
山田のコメント： 生徒さんの気質は年々変わっていますので、いま「現場で役にたつ」ことは5年後には役にたたなくなることでしょう。それよりも「数学の力」をきちんとつけていきましょう。
ちなみにこの科目は、修士でも履修できます。
- また半年間よろしくお願ひします。
山田のコメント： こちらこそ。ところで何を？
- 予備校講師になりたいです。よろしくお願ひいたします。
山田のコメント： 結構厳しい仕事だと思いますが
- 文系の方に興味のある理系です。
山田のコメント： 文系、理系の定義は？
- 教育実習の、とくに指導案や専門用語が心配なので、その指導も入れてもらえたらと思います。
山田のコメント： 入れません。理由は説明したとおり。
- 頑張ります。
山田のコメント： そうですか。
- 今期、この授業の単位を落としたり、取り直せないの、甘めに評価してほしい。
山田のコメント： いやです。ちなみに修士課程でも履修できます。
- 幾何学 B の時はどうもありがとうございました。幾何 B の時はあまり出席していませんでしたが(ちゃんと勉強はしたはず)今回は毎回出て楽しい話やらたくさん期待しています。半年間お互いに頑張ります。(ちゃんと出席します)
山田のコメント： 楽しい話なぞ期待してこないでください。プレッシャーだから。出席は、たぶんしたほうがよいでしょう。

2008 年 10 月 7 日

- ホームページがあって内容がすっきりしているのが良いと思います。
山田のコメント： すっきりしすぎてあまり情報がないかもしれません。
- 出来れば、自分が現時点で何点取っているのか知ることの出来る機会を途中で作って頂けるとありがたいです。
山田のコメント： そのつもり
- すごくおもしろいです。
- 大変おもしろい授業です。この調子でお願いします。
山田のコメント： そんなことありません。
- 授業中の小ネタ、好きです。
- 先生の小ネタ、楽しみにしています。
- 小ネタのストックが多くて驚きました！余談も参考になったので、次回も楽しみにしています。
- いろいろ小ネタが聞きたいです。
- 講義は色々な小ネタがあつたりで、とても聞きやすかった。もっとたくさん小ネタを教えてください。

- 先生の小ネタが好きです。これからも楽しみにしています。
- 授業中に使える小ネタを教えて下さるのはとてもありがたいです。助かります。
- 小ネタは大変良いと思います。たくさん教えてください！！
山田のコメント：大ネタも聞いてください
- 授業の合間に話される小ネタはどこから入手しているのですか。
山田のコメント：22年も教師をやっているれば自然にたまってきます。
- 雑談が好きです。でもたまにコワイです。
山田のコメント：そうですね？隠しているつもりなんだが。
- 後期もよろしくお願いします。ところでこの欄は [0 点満点] とのことですけれども、ここで誤字をしたら減点されるんですか？
山田のコメント：減点しましょう。練習ですから。内容では減点しません。
- 漢字で書くべき文字を、平仮名で書くことがあるように思います。最初の信念は貫いてください。例えば、他の授業のときですが、「特別」を「とくべつ」と書くのは好ましからざることにように思います。これで減点 1 ですな。
山田のコメント：そうですね。減点しておいてください。
- 「数学科指導法 II・授業概要」のプリントの 3P にある「Frequently Asked Questions」の最初の A で「くだらい内容」とありますが、これは誤字ですか？減点対象になるのでしょうか？
山田のコメント：TA に事前にチェックしてもらったのですが、チェック漏れです。TA を減点します。
- 講義内容事態（原文ママ、約束どおり減点しました）は解析 A1 の内容に近かったのである程度理解できました。ただ違うのが“じゃあ高校生に説明するならどう表現したらいいか”と考えるところや合間ではさまれる豆知識でした。とくに“実習は 40 分程度でまとめておき、時間が余ったら練習問題で対応する”ということでした。より多くのことを学びたいので、これからもそのようなことをどんどん教えて欲しいです。
山田のコメント：まあ、山田個人の経験でしかありませんので、適当に「眉唾」で聞いてください。
- 話がそれる時に、どこからどこまで関係のない話がイマイチ分からない。
山田のコメント：あとで整理するときによく考えればわかる。
- 余談が多いのは個人的に嫌いではないですが、多すぎると思います。
山田のコメント：多すぎません。余談でないものも余談と思いついていませんか？
- 本筋から離れた内容の話が多すぎると言いましたが、確かにその通りだと思います。すばらしい、もっとやって下さい。
山田のコメント：そんなこと言わないで。止めてくれないと大変なことになる。
- 例題をもっと与えほしい。
山田のコメント：それを考えるのが課題
- 生徒の質問に対する答え方などを具体的に教えてもらえたらとてもいい勉強になります。
- 今回の授業の様に、もっと色々「めんどろな」質問が来た時の対応法を教えてください。うれしいです。
山田のコメント：大学生向けではありますが、皆さんの質問には必ず答えます。それを見ながら、ポジティブな技、ネガティブな技を盗んでいってください。
- 教師にとって、わかりやすくまとめるというのはすごく大切なことだと思います。要約は難しいですが、がんばります。
山田のコメント：よろしく

- たまに聞き取りづらいことがある。
- マイクを使っているにも関わらず、結構前の方に座っているにも係わらず、声が小さい気がします。
- 声が小さくて何を言っているかわからなかった。
- 声をもう少し大きくしゃべってほしいです。
- マイク(?)があまり役立っているようには思えないのですが、ハウリングしてはじめて「あれ、マイクあったの?」と思いました。
- もう少し大きめの声で講義して下さったらありがたいです。飛行機が通過するときは完全に聞こえません。
- もう少し大きい声で講義して欲しいです。
- 大きい声で話してほしいです。
- 声が聞き取りにくいので、もっとはっきり話して欲しいです。
- 後ろまでよく聞こえない。
- もう少しマイクのボリュームを上げてよしい。もう少しはっきり話してほしい。
- 声が小さくて聞こえにくいので、もっとハッキリ話してもらえると助かります。
- 声がよく通らず聞こえにくいので、もう少し大きな声で話すか、マイクの音量を上げてもらえないでしょうか?
- もう少しはっきりとしゃべってほしい。
- マイクがうまく動作していなかったようで、後ろの方の人が聞きづらかったのではと思いました。
- もう少し大きな声で話していただけないでしょうか。
- 一番うしろに座っていたのですが、声が小さくて聞き取りづらいです。
山田のコメント: ごめんなさい。聞こえなかったらその場でいってくださいと助かります。
- 飛行機が通るときは話を止めてほしいです。
- 飛行機が通る時は話を止めてほしいです。
山田のコメント: 気がつかないんですよ。箱崎に永くいると、気がついたら教えてください。
- 板書が雑で読めないところがありました。
- 字が見えづらいです。
山田のコメント: ごめんなさい。その場で指摘していただけると助かるのですが。
- 後ろの席だと、下の黒板は見にくいので、下の黒板を書いたら上にあげてほしいです。
- 黒板1枚分板書し終えたら、上にあげていただけませんか。下の方が見えにくいです。
山田のコメント: 了解。見えないときはその場で言ってください。
- 話し方がやや早いような気がします。時々、聞き取りと理解が追いつきません。ですので、もう少しゆっくりお話していただけたら幸いです。
山田のコメント: 今回は「復習」のような内容だったので意識的にスピードを上げています。
- π = ルドルフ数、とおっしゃいましたが、では世の中には(円の面積) = (半径) × (半径) × (ルドルフ数) で通じる人はいますよね?
山田のコメント: あまりいないと思います。ちなみに「円の面積」は0では?
- $\cos \theta$, $\sin \theta$, $\tan \theta$ の順で言う理由が聞きたいです。
山田のコメント: 話しましたが、「横座標, 縦座標の順」
- 裏の質問は実数と複素数の入り交じった関数 = 複素数であるから定義は普通にできるのですが、高校生の立場になって考えると、複素数関数のグラフを書いたりすることは出来ないと思ったので「質問」としました。

山田のコメント：いくら高校生の立場であっても「関数」と「グラフ」をそこまで密着させるのは疑問です。グラフでかけないものは関数ではないのですか？そんなことは中学校の教科書にも高等学校の教科書にもどこにも書いてありません。

- 他の教職関係の授業では、現在コミュニケーション能力など指導力（授業における）以外の部分が重要（必須）になっていると強調されますが、どう思いますか。

山田のコメント：すべて「教科指導力」がある、という前提のもとのお話です。

- 私は、先生が謎とおっしゃった体育祭に出てきます。

山田のコメント：レア物みっけ。

- 今回は特に思うところはなかったです。

- 今の処、意見・希望はありません。

山田のコメント：そうですか？

2008 年 10 月 21 日

- 日が落ちるのが早くなってきました。夜道には十分気をつけてください。

山田のコメント：すごく怖いですね

- オイラーの公式のところでは $e^{i\pi} + 1 = 0$ はあたりまえのこととして、博士の愛した数式でできたこの式は何も神秘的なものではないと言われていました。この見解には賛同しかねます。数学屋さんとしてはあたりまえのことだと思いますし、この点に関しては賛同できるのですが、私の中でひかかったのは、何も神秘的でない、と断言してしまったことです。ここは神秘的という解釈の相異があるとも言えるのですが、あたりまえのなかに神秘的なものへの憧憬があってもよいと私は思います。

山田のコメント：話を半分しか聞いていないのでは？複素変数の指数関数を $e^{x+iy} = e^x(\cos y + i \sin y)$ と定義するなら、この式は「当たり前」であって、むしろ当たり前と言わないほうがおかしい。しかし、指数関数を別の仕方でも定義したならなかなかおもしろい式だと思いますよ。すなわち「どういう前提でもものを言っているか」ということです。

- もし授業日程が変更になる場合は口頭だけでなく Hp でも知らせていただくとありがたいです。

山田のコメント：そのつもりです

- ホームページ見ました

山田のコメント：そうですか

- 講義資料の中に前回の講義の要約という項目がありましたが、明らかに提出用紙の課題 1（講義内容の要約）のスペースに入りきらない量になってました。先生も提出用紙のスペースに入りきるようにまとめるべきだと思います。

山田のコメント：あそこまで descriptive な要約から、どこまで縮めるかは演習問題のつもりだったんですが、とりあえず、縮めてみました。

- この欄で誤字をしたら減点対象になるということは、漢字に自信の無い人間は何も書かずに出した方が安全ということですね？

山田のコメント：いいえ。提出前に調べなさい、ということです。文章（漢字）が正しく書けないという理由で意見を述べる機会が失われるのはしょうがないことだと思います。

- 自分も何かいいアイデアを思いついたら Hamilton 先生を見ならってすぐにメモしておこうと思いました。

山田のコメント：でも落書きはだめよ

- 数学科の専門分野の中で一番人気と一番不人気はどれですか？

山田のコメント：知りません

- ギリシャ語表記だと η が先です。($\alpha, \beta, \gamma, \dots, \eta, \theta, \iota, \dots, \nu, \xi, \omicron, \dots$) という順です。
山田のコメント: そうですね. ξ, η という順番で使うのは x, y の対応物, と見なすからだとおもいます.
- KY (教授のイニシャル) ネタからすぐ肝心の事を言うのは集中力が乱れてしまうので控えていただけたら...
山田のコメント: 失礼しました.
- 書いたばかりの黒板を上にして, 後ろからでも見えるようにしてほしいです。
山田のコメント: 善処します
- 返却された課題に書いてある文字が分かりづらい
山田のコメント: 申し訳ありません. 採点用のメモなのであまり気にしないでください.
- 板書読みやすかったです。
山田のコメント: どうも
- この授業で複素数や四元数についてもやもやしていたところがすっきりしました. ありがとうございます。
山田のコメント: こちらこそ
- 最強のネタを聞かせてほしいです。
山田のコメント: そんなものありません
- 小ネタ以外のところはノートに写しやすいようにまとめて書いてほしい。
山田のコメント: そういう黒板のノートをとるのも練習のうち
- 小ネタ大好きです. もっと聞かせてほしいです.
- 小ネタがおもしろいです.
- 小ネタがためになっておもしろいです.
- 小ネタは将来教師になった時に役立ちそうで助かります。
山田のコメント: だから大ネタを聞いてって
- りしゅうしたいです
山田のコメント: 漢字で書かないと減点です
- カラオケセット (山田注: 移動式のスピーカとマイク) を導入し, 窓を閉めたことでとても聞きやすくなりました. ありがとうございます.
- 声が聞き取りやすくなりました. ありがとうございます。
山田のコメント: 初回は申し訳ありませんでした.
- あの拡声器は自前のカラオケセットですか?
山田のコメント: まさか
- 僕は昨日 (21 日) に山田先生を図書館近くでお見かけしました. そのとき先生のズボンがベージュ系だったのですが, 講義のときはグレーでした. 着替えたのですか。
山田のコメント: 昼寝用から着替えました.
- 山田のコメント: 2 件ほど, 問題をといてくださった方がいらっしゃいますが, 写すのが面倒くさいのでごめんなさい.

2008 年 10 月 28 日

- おなかすいた
山田のコメント: Me too

- 周りに風邪ひきが多くなってきました。体調に気を付けてください。
山田のコメント：ありがとうございます。うつさないでね
- 人数が多いため、授業の途中に空気の入れかえをするのはあたり前ではないのか。是非、次回からやってほしい。
山田のコメント：了解。もし、忘れていたら言ってください。
- 教職の科目であるから、もっと分かりやすい教え方をすべきではないか。難しい内容のときはもっと丁寧に説明するなど、模範となる授業をしてほしい。
山田のコメント：これは議論が分かれるところ。(1) あなたは、「教師はわかりやすい、丁寧な説明をすべきである」ということが真であるかどうか、考えたことがあるでしょうか。(2) 今回の内容が「難しい内容である」(理工系大学2年生にとって)ということが真であるかどうか、考えたことがあるでしょうか。
(1) について、山田は以前「説明がわかりやすいと感じたので、あとで復習をしなかったら、試験直前に何もわからなくなっていた」というクレームを複数回もらったことがあります。(2) について、余談(リー環の言葉をだしたりしたのは、オプションです)以外はほとんど1年生の線型代数で学ぶ内容だと思うのですが、どこが難しいと感じましたか。
- 前回、実習で出席できなかったので、次回課題2をもらえませんか？
- 10/28の講義に、介護実習のため出られなかったため、課題2を受け取ることができませんでした。よろしければ次回の講義で返却していただけないでしょうか。
山田のコメント：返却ですね。次回お返しします。
- 私の不注意でプリントを破損してしまいました。申し訳ありません。「所定の用紙」という条件は満たしていると判断したので、このまま提出させていただきました。
山田のコメント：わざわざありがとうございます。端の方が少し破れたのですね。「同じところに回答、氏名が書いてある」ということならokですので結構です。自由書式にすると、どこに回答が書いてあるのか、学生番号はどこなのかを探るのが面倒くさいので。
- 初めてHPを見ました。噂通りの素晴らしいHPでした。
山田のコメント：どんな噂なんだ？
- 回転行列が定める線型変換、のところがよくわかりませんでした。(こういうのは表の課題2に書くべきですか？)
山田のコメント：次回、もう少し説明します。たしかに「課題2」に書いていただいた方が対応しやすいです。
- 今日の講義で、 $\text{Im } H = \dots$ (略) として (略) がイマイチつかめませんでした。次回の授業の最初でもう1回説明していただきたいです。
山田のコメント：これは次回の予告でした。
- ここに書いたことは評価しないはずではないのですか
山田のコメント：誤字については減点します、ということを講義の際に申し上げました。それ以外のものについては減点しておりません。
- 「誤字」や「不適当なひらがなの使用」は減点対象となっていますが、大体どの程度の漢字が書ければいいですか？
山田のコメント：自分はとくにガイドラインを作っているわけではありませんが、常用漢字程度。このコメントのように「とくに」「わけでは」などの和語系の単語を「特に」「訳では」のように書かなくてもよいとは思いますが、熟語となっているものを仮名で書く(「ふてきとう」、「だ円」など)は気持ち悪いですね。
- スピーカーを前回のように後ろに向けてくれると助かります。今回はすごく聞き取りにくかったです。
山田のコメント：難しいですね。次回、少し調整しましょう
- 声が聞き取りやすくなりました。ありがとうございました。
山田のコメント：よかったです。場所によっては聞き取りにくいようですね。
- 今回はムズかしかった

- 山田のコメント： そうですか
- 今日はサスペンダーの調子が悪そうでした。
山田のコメント： 粗悪品かも
 - 前回分の質問の回答を参考にべき根について考えてみました。(以下略)
山田のコメント： たとえば -1 の平方根は無限個ある、という結論になったようですね。
 - 次回は四元数の講義の最終回(とはるはずですよ?)なので、大ネタにも注目しますが、それでもやはり小ネタの嵐を期待しています。
山田のコメント： 期待されると困ります。
 - 講義の最後の、次回の講義へのつなぎになる話がとても具体的で興味を引かれます。予習もやりやすくぜひ参考にさせていただきたいです。
山田のコメント： それはどうも
 - 語尾をボソボソと小さくなるように話されると、聞き手は心理的に自分にとって不利益なこと(文句や嫌味など)を言われていると感じる傾向にあるらしいです。山田先生は語尾までハッキリ話してくれるので、安心ですね(笑)
山田のコメント： 「文句」や「嫌味」とハッキリ分かったほうがいいですよ。
 - 数学を勉強するうえで、日常にこだわらないというお話に興味を持ちました。私自身、目で見えるもの、日常的に使えるものに価値をおいてきており、数学も応用数学が好きで、何の役に立つかわからない数学の分野をどこか敬遠していました。しかし、前回の授業で「何が役に立つかわからない」という言葉を利いて、確かにそうだなといま実感しつつある所です。
教員になることを考えると、自分が好きのところだけ教えるということはできません。それは自分と同じ方向に進ませることを強制してしまうことになりかねないからです。いま何の役に立つかわからないが、何が役に立つかわからないから、与えられた数学に関しては勉強しておこうと高校生のとき、日常に関連していないと取り組まなかった時の自分への1つの答えがあったように思えます。
今回のような、高校生が数学を取り組むにあたってのお話をもっと多く聞きたいです。
山田のコメント： コメントありがとうございます。時間があれば無駄話をたくさんしたいと思いますが、これは「山田の意見」みたいなものですから、話半分聞いてくださいね。

2008年11月4日

- 今回は本当に授業がどんどん進んでいってノートを書くだけで精一杯でした。進捗の関係もあるでしょうが、すこし考えさせる時間を設けていただけると嬉しいです。
山田のコメント： それは帰宅後、ということで。とはいえ、今回は「空間の回転」に時間をかけすぎました(反省)。前回、ヒントは十分に出したつもりなので、よいかなあと思っていたのですが、質問が殺到したもので。
- 大した脱線のない普通の講義でしたありがとうございました。
山田のコメント： こういうのもできるんです
- 時間オーバーすることを嫌っているようでしたけど何か理由があるのですか?
山田のコメント： 時間内に終わらないと嫌じゃないですか?
- 今回の授業で換気をしてもらい、大変助かりました。これからもよろしくお願いします。
山田のコメント： たしかに空気が悪くなると眠くなりますね。気がついたらやります。ただ、話したり暴れたりしていると気づかないことも多いので、その際は指摘していただけると助かります。
- 来週の各にテストを期待しています。今回は持ち込み用紙が無いので手加減していただけるとありがた

いんですが、

山田のコメント：もちろん手加減しているつもりです。あくまでもつもりですが

- テスト前に計算練習がしたかったです。
山田のコメント：これは「学ぶ人」のための講義ではなく「教える人」のための講義だということを思い出してください。自分で時間をとり、例をどんどんつくって計算をやっていけばいいんです。
- 先生が授業中におっしゃる「演習でやる」という演習ってなんですか？
山田のコメント：たぶん次回以降の「問題作成演習」とそのコメントのことだと思います。
- 鼻炎でくしゃみが止まりません。よくウワサされているであろう山田先生も、さぞかしくしゃみが止まらない事と存じます。お大事に。
山田のコメント：みなさん噂にしてくれないらしく、いまのところくしゃみはでていません。
- 急に寒くなったので、風邪をひきました。先生も気をつけてください。
山田のコメント：ご配慮ありがとうございます。
- 数学と物理学の仁義なき戦いにおもしろい話があれば教えてください。
山田のコメント：いまのところ戦いに参加していないので、控えておきます。
- 多くの推理小説では犯人役では物理をする人よりも数学をする人が多いような気がします（例：J. モリアーティ教授）。これについてどう思われますか。
山田のコメント：何も思いません。

2008 年 11 月 11 日

- 悠長に解いていたら、あっという間に時間に... 計算問題恐るべし... あと、(20) は $\theta = \pi/3$ のままでも $\theta/2 = \pi/6$ になるので良かったのでは？
山田のコメント：結構大変でしょ。後半：そうですが、 $\theta = 2\pi/3$ にしたほうが計算が簡単。
- セミナーの勉強がなかなか進みません。他人に説明できる程度まで理解することは大変なんですね。
山田のコメント：中学校や高等学校の指導内容でも同じです。
- 何故何を書いても怒らないのですか。
山田のコメント：面倒くさいからです
- 講義は時間内（90 分）できちんと終わらせてほしいです。
山田のコメント：申し訳ありません。手違いでした。
- テストの p が実数 + ベクトルに見えます。定義はどうすればいいのですか。
山田のコメント：四元数として和をとる（とどこかで説明したはず）。
- 数学科指導法ということでやはり、教えるという実践的な事をして欲しいです。教員採用試験では実技もあるわけで、これでは九大から教員志望の人はかわいそうだと思います。
山田のコメント：数学科指導法は実技科目ではありません（免許法ではそのように位置付けられておりません）。また、受験対策科目ではありません。あくまでも「まともな教員」であるための「実践的能力」を身につける科目です。ちなみに、教員にとっての「実践的能力」とは「勉強する力」です。
- 手加減して下さってありがとうございました。
山田のコメント：問題の作り方をみてくださいね。
- この形式、幾何 B を思い出します。
山田のコメント：採点が楽なんです
- 雑学がタメになりました。
山田のコメント：「タメ」とカタカナで書いてあるとなんか別の意味のような...
- 問題 10~13 について、地道に計算したのですが、他に方法などはありますか？

山田のコメント： ないと思います。

- こういった計算問題はすごく力になるのでいいですね

山田のコメント： 「検算する」という習慣を身につけてくださいね

- 内容としてはとてもおもしろいものだった。しかし、四元数は奥深いところまで理解するのが難しく、今後の教材作成に関しては不適切だと思った。教材作成がこの科目のメインならば、高校の内容の法が四元数に比べるとやりやすいし、作る側としてもおもしろいし、何より今後にそのまま役立てるのではないかと思った。

山田のコメント： 高等学校の指導内容を選ばなかった理由は最初の時間に説明しました。

2008年11月18日

- 最高得点が知りたいです。

山田のコメント： すみません。年内に整理します。

- 悔しいです！

山田のコメント： 何が？

- 課題2の解答スペースが全然足りませんでした。

山田のコメント： ごめんなさい

- ある数字が3で割り切れるか否かは書く桁の数を足せば分かることの理由が途中で終わってしまったので、続きが知りたいです。

山田のコメント： ごめんなさい。では次回

- 教材以上に課題6のプリントの誤植が激しいですね。課題3は[4点満点]でよろしいのでしょうか？

山田のコメント： ごめんなさい。そうです(3つの絵を書いてもらうのに...)

2008年11月25日

- ここにコメントを書く人の数も減ってきましたね。

山田のコメント： 寂しいですね

- 回を重ねるごとに web ページ上に公開される質問が少なくなり、ファンとしてはさみしい限りです。

山田のコメント： 私もです。

- ある数の各桁の数を足したものが3で割り切れるならばある数も3で割り切れることの証明をして頂きありがとうございました。

山田のコメント： 知らなかった？

- 問。つぎの文章の 〇 に適当な語句を入れ、文章を完成させて下さい。 「我々は 〇 ならない。我々は 〇 だろう」

山田のコメント： 「金」「かわいそう」

- 問題作成は難しい...

山田のコメント： そうでしょうそうでしょう

- 節末問題を考えるのは難しかったです。

山田のコメント： 節末問題になっていないような気がします。

- 眠気にまけそうです

山田のコメント： 私もです。

- 左手の小指、ケガでもされたのですか？お大事に

山田のコメント： ご丁寧にありがとうございます。

ある日、おしぼりで手を拭いていたら、ぼきっといったのです。しばらく放っておいたけれど痛みが退かないので整形外科で X 線写真をとってもらいました。折れてはいなかったので一安心でしたが、まだ痛みが退かないのでテーピングをしています

現代人は左手小指を激しく使うので、なかなか治りません。

2008 年 12 月 9 日

- ネットや図書館で資料をさがそうとしましたが、演習問題は見付かりませんでした。にくいです（泣）
山田のコメント：「調べてコピーしてくる」のではなく「教材をよく理解して問題をつくる」のが課題。勘違いしないように。
- 問題作りって難しいですね...
- いろんな人がつくった問題が見れてとても参考になります。そして問題をつくる人の大変さがよく分かりました。
山田のコメント： それを理解してもらうのがこの授業の目的の一部
- クリスマスがあまりに強すぎて今年も負け戦な一日を過ごしそうです。来年に向けてクリスマスの倒し方を教えてください。
山田のコメント： 国及びその機関は、宗教教育その他いかなる宗教的活動もしてはならない（日本国憲法第 20 条第 3 項）より国立大学では教えることはできません。
- 問題をつくるということで苦戦し挫折しました（以下略）
山田のコメント： そうですか。困りましたね。
- 来年もよろしくお願いします。よいお年を！
山田のコメント： ありがとうございます

2009 年 1 月 6 日

- レポートやテストの最高得点が知りたいです。
山田のコメント： 申し訳ありません。ただいま整理中です。
- コメントをもう少しでいいので読みやすく書いてください。
山田のコメント： ごめんなさい。
- スライドになると、声がとどいていないように思えました。
山田のコメント： ごめんなさい
- 先生は講義中に時々言葉遣いが乱暴になるとありますが、それはわざとですか？それとも自然と出てしまうのでしょうか？それが先生の講義の小ネタに続くとおもしろいところなのですが。
山田のコメント： お育ちが悪いのででてしまうんですね。
- 問題にケチをつけるだけでなく、良問を紹介（原文ママ）していただけないでしょうか？（面白いと行った上でケチをつけられたことはありますが、文句のない問題を参考にさせていただきたいので）
山田のコメント： 文句のない問題はなかなかつくれません。また、内容が面白くても、表現が悪ければケチがつきます。問題を紹介するのも手ではあると思ったのですが、提出される問題にバイアスをかけるのはよくないので、今回は止めようとおもいました。
- 今回作成された問題の中で「出来が良い」問題（例えば 5 点満点だった問題）があったら公開してもらいたいです（今後の参考にしたいので）。
山田のコメント： おもしろい（つくるのに頭をつかったなあ）という問題の基本点は 5 点、そこから文章表

現などがまずければ減点，ということで今回は最高 4 点です．授業で紹介した問題のうち，どれが評価が高かったのかは，みればわかります．

- 定理 $1 = -1$ の証明は，生徒（原文ママ）に「前提条件の大切さ」を再認識させる素晴らしい小ネタだと思いました．
山田のコメント：教科書や参考書にも書いてあるものがあります．
- web ページ見ました．山田先生の大ネタが知りたいです．
山田のコメント：それは普通の数学の講義，または学会講演などで．
- 普段からよく「与式」という言葉を使っていました．気をつけます．
山田のコメント：きちんと説明のつく状況で使ってください．
- 「題意」でなく「結論」「仮定」をつかえとおっしゃっていましたが，「仮定」もわかりにくい話ですね（と山田先生は以前おっしゃっていましたよね）．
山田のコメント：しかし，数学の文脈で語「仮定」の意味は確定しています．一方「題意」の意味は確定していないように思うのです．すなわち「わかりやすい，わかりやすすくない」ではなく「意味がある，意味がない」という問題だと．
- イスの足の数の話は確かにそうだなあと思いました．四角いイスならともかく丸いイスの足が 4 本なのは謎以外の何ものでもありません．
山田のコメント：きちんと長さがそろっていれば安定しやすいんでしょうけど，大抵，ガタガタしますよね．
- 今回先生が配布された高校の先生の教育レポートのプリントに興味があるのでこれからもこのようなプリントがあればほしいです．
山田のコメント：なにか見つけたらお見せします．
- 自分のわずかな経験上，字がきたない人の方が成績がよかったです．
山田のコメント：字が違ってきます．成績です．
- 先生は自分が「としより」だとおっしゃいましたが，先生自身は 48 歳であり，外見もさほど「としより」には見えません．むしろ，「としより」の定義は何ですか．
山田のコメント：今回の文脈では「小さい字が見えない」
- そんなに学生がお嫌いですか？
山田のコメント：どのような文脈で学生が嫌いと判断しましたか？実際，手を動かさず，頭も働かさないで「教えてくれ」と言っている学生は大嫌いです．
- 「 2π だろうが 4π だろうが 136π だろうが…」という発言をされたと思いますが，山田先生は麻雀をなされるんですか？
山田のコメント：いいえ
- ワインレッドのマフラーは娘さんにもらったんですか？素敵ですね．
山田のコメント：いいえ/ありがとうございます
- まわりでインフルエンザが流行しています．最近 TV で話題のダチョウ抗体マスクとかどう思います？
山田のコメント：TV がないのでわかりません．
- お正月はどのように過ごされましたか？
山田のコメント：31 日から 2 日まではだらだら，3 日から仕事．4 日はセミナー，5 日，6 日は授業および来客とのミーティング．
- 風邪に効くいい薬があれば教えてください．
山田のコメント：現時点では，ウイルス性疾患に効く薬はない稀です．
- 円高って実際得ですよ
山田のコメント：誰にとって？

2009 年 1 月 13 日

- 解答方法が複数ある問題の方が、数学に興味のある学生の興味をひくことはわかっているとしても、教える側としては、入試などの試験を考えると、一番よい解答を提示しなければなりません。興味をもたせるようなことと、実際に評価に対応したことをどの程度のバランスでわけていいのかわかりません。なにかアドバイスをお願いします。

山田のコメント： まず、入試の解答が一通りとは思っていません。身近な入試問題を見てもそうはなっていないはず。さらに、出題者は「試行錯誤をせよ」とことまで期待している場合があります。というものに対応するには、むしろ「試行錯誤の体験」を時間をかけてさせた方がよいと思います。ただ、お子様たちの多くは（このクラスの学生さん同様）最初に最短経路を知りたがるはずで、それを黙らせるために手をうたなければなりませんね。PTA 対策も必要。高校生時代の体育の教員で、休み時間、生徒が見ている前で体育館の 2 階の手すりに（1 階から）飛びついて 2 階に登ってしまった人がいました。「すげー」という感じですが、こういう「すごさ」をどこかで見せつけて、こいつにはついていってよさそうだ、と「騙す」のがいいのかなあとは思っています。

- 山田先生にとって数学とは何ですか。

山田のコメント： 飯の種

- 面白い問題を作るために考えることをもっと時間をかけてやっていきます。

山田のコメント： おすすめします

- コメントありがとうございました。さらに良い節末問題が作れそうです。

問題に「おもしろい」と書かれて嬉しかったです。時間をかけたかいがありました。

山田のコメント： 試行錯誤しているように見えたので。

- どこかいい病院（内科）を紹介してください。

山田のコメント： いやです

- 最後の最後まで小ネタの嵐を期待しています。

山田のコメント： 期待するのは自由です。

- 講義資料 10 の作成おつかれさまでした。20 ページにわたる大作のチェックは大変だったことでしょう。p 12 上から 4 つ目の質問で「問題週」なる誤植を見つけました。それと p 16 判別式の根号内部の数字が間違っています。二点ご報告させていただきます。

山田のコメント： ありがとうございます。訂正しておきます。ところで「判別式の根号内部」っておかしい？

- 食塩水だろうが砂糖水だろうが、水溶液の濃度の問題は中学生に一般的に嫌われるようです。

山田のコメント： そのようですね。消毒液の希釈ができない看護師さんがたくさんいる、という話を聞いたことがあります。

- 括弧書きはよくない、といわれたのは...そのままの意味で受け取っておきます。

山田のコメント： 山田の好みでもあります。

- そういえば今度の指導要領改訂で「数学 C」がなくなり「応用数学」になったらいいです。

山田のコメント： 現時点での案（パブリックコメント募集中）では「数学活用」ですね。指導要領の本文を見るかぎり「何を教えてよいか分からない」という感じ。最初の教科書は見事に「ばらばら」になるような気がします。皆さんのような「自分で考えることができる」教員の出番ですよ。

- あまりの寒さに、外に出るのが嫌になってきました。ど でもドアが欲しいです。先生は何か欲しいドラモン道具はありますか？

山田のコメント： なんで伏せ字なんだ？ドラエモン本体が欲しいですね。すごく効率のよい原子炉のようだから

2009年2月3日

- 小ネタや質問に対するシビアな回答も含め、山田先生の授業が好きだったので、幾何を習えないのがさびしいです。短い間でしたがありがとうございました。
- 山田先生の授業はとても楽しかったです。幾何の授業が山田先生じゃなくなってしまうのが少しさびしいです。短い間でしたが、ありがとうございました。
山田のコメント：こちらこそ、ありがとうございました。
- お世話になりました。山田先生の講義おもしろかったです
山田のコメント：ありがとうございます。
- 半年の間、ありがとうございました。
- 半年間ありがとうございました。
山田のコメント：4ヶ月？いずれにせよ、こちらこそありがとうございました。
- 半年間ありがとうございました！節末・章末問題を考えるのって本当難しいんですね！
山田のコメント：でしょ。
- お世話になりました。
山田のコメント：こちらこそ
- 約半年間、お疲れさまでした。
山田のコメント：つかれました
- 半年間お疲れさまでした。皆の超大作を最後にお楽しみください。
山田のコメント：気が重いなあ
- 問題を作るのは大変でした。最後の問題を作り終えて、涙がジーンとこみあげてきます。
山田のコメント：へえ
- 箱崎で授業を受けるという経験をさせてもらいました。教職に進むかどうかまだ迷ったままですが、数学はおもしろいなど改めて感じました。ありがとうございました。
山田のコメント：こちらこそ、他学部・他学科の方の意見や考え方は大変に勉強になります。
- そろそろ僕と娘さんの結婚を認めてください。
山田のコメント：いやです
- 今期もお世話になりました。ところで、古い人間は全然のうしろに「～ない」のような否定語をもってきたがると最後の授業でおっしゃっていましたが、もっと古い明治時代の方になると、全然の後ろに肯定文をもってくることもあったようですよ（夏目漱石など）
山田のコメント：ちょうど日本語が大きく変わった時代ですね。新しい書き言葉を模索していたころなのでおもしろいこともいろいろあるようです。
- 先日、雪が積もりました。生徒の学力は積もらず、績がれるものでありたいものです。ご鞭撻の程、ありがとうございました。
山田のコメント：くだらないネタを覚えてくれていてありがとう。積もってしまうと下のほうが見えなくなりますね。
- 山田先生の授業を通して、「勉強させる」授業の大切さを実感しました。今後自分の勉強や、教員になってからの授業の構成に参考させていただきます。またお世話になるかもしれませんが、半年間（幾可 B（原文ママ）もあわせると1年間）ありがとうございました。
山田のコメント：こちらこそ。何度も言っていますが「幾何」は「幾可」ではありません。