

2019.09.26.

山田光太郎

kotaro@math.titech.ac.jp

幾何学概論第一 (MTH.B211) 講義概要

講義概要

重要なポイント

- <http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2019/geom-1/> (この授業の公式ページ)
- <http://www.official.kotaroy.com/class/2019/geom-1/> (この授業のページ; ミラーサイト)
- <http://www.ocw.titech.ac.jp/> (東工大 OCW)
- 本館 2 階 231 (山田の部屋; 提出物ポストはここ)
- 本館 3 階 332B (数学事務室; 答案返却など)

科目名など 幾何学概論第一 (MTH.B211) (木曜日・3/4 時限・理学院数学系)

担当者 山田光太郎 (理学院数学系) kotaro@math.titech.ac.jp

講義の概要 線形代数学, 微分積分学から必要な事項を整理したのち, 以下の事項を学ぶ: 平面曲線のパラメータ表示・弧長・曲率・曲率の幾何学的意味・フルネの公式・平面曲線の基本定理・空間曲線の曲率と捩率・空間曲線の基本定理・平面・空間曲線の微分幾何学の基本事項を通して, これまでに学んだ線形代数学・微分積分学が使われる場面を体験し, 変換・不変量といった現代幾何学の基本的な概念を知る.

到達目標 平面曲線, 空間曲線の微分幾何学の基本的な事項を学ぶ. (1) 曲線の曲率や捩率を合同変換やパラメータ変換で不変な量としてとらえ, それが曲線を決定すること (曲線論の基本定理) を理解する. (2) 閉曲線の位相幾何学的な性質と曲率の関係を通して, 局所的な概念と大域的な概念の違いを知る. (3) これらの理論を具体例の計算によって確認する. 本講義の続編として「幾何学概論第二」が第 4 クォーターに開講される.

教科書 梅原雅頭・山田光太郎『曲線と曲面』改訂版 (裳華房)

正誤表: <http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/publication/surface-jp.html>

成績評価の方法

- 授業日程の項にある定期試験を受験することが単位を得るための必要条件です. (十分条件ではありません). やむを得ない理由で試験を受けられない方は (可能な限り) 事前に電子メールにて講義担当者までご連絡ください. 連絡なしに試験に欠席した方は, 原則として単位を得る権利を失います.
- 成績は主として定期試験の得点で決めます. 定期試験の成績が余りよくない場合 (とくに定期試験だけでは不合格になってしまう場合) に以下の「提出物」の成績を考慮します.
- 授業後に (1) 講義資料にあげた問題のうち一つの解答 (2 点); (2) 前回までの授業内容に対する質問あるいは講義・講義資料の誤りの指摘 (3 点) を提出してください. これを 1 回 5 点満点で評価します.
提出方法 所定の用紙に記入し, 授業の翌日 金曜日の 17 時 00 分までに山田の部屋 (本館 2 階 231) の前のポストに提出してください. 所定の用紙と異なる形式のものは受け付けません.
キーワード 毎回, 講義のあとに, OCW に登録したメールアドレス (既定値は m アドレス) にキーワードを送信します. 提出用紙の該当欄にキーワードを記入してください.

注意 いただいた質問にはできる限り回答します。なお、質問および回答の内容は公開しますのでご了承ください。とくに質問の文章はできる限り原文を尊重しますので、誤字に気をつけてください。

おまけ 提出用紙には授業に関する感想、意見の記入欄を設けます。いただいた御意見は個人が特定できない形で公開いたします。なお、ご意見等の内容は成績に一切影響いたしません。

- いわゆる出席点はつけません。したがって出席もとりません。しかし、出席と関わりなく 授業時間中に連絡したことは伝わっているとみなします。
- 試験後、答案を返却し、成績を確認していただきます。採点、成績に関するクレーム・質問は期間を限って受付けます。なお、成績に関する議論は、提出されたものにかかれたもののみを材料とします。