

# 幾何学概論第一 (MTH.B211)

## 講義概要

山田光太郎

kotaro@math.titech.ac.jp

[www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2020/geom-1/](http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2020/geom-1/)

東京工業大学理学院数学系

2020/10/01(2020/10/02 訂正)

## 講義概要

科目名: 幾何学概論第一; MTH.B.211

担当教員: 山田光太郎 (Kotaro Yamada)

連絡先: kotaro@math.titech.ac.jp

開講時期: 2020 年度第 3 クォーター, 木曜日 3/4 時限

講義室: S622; ただし基本は遠隔 (zoom)

オフィスアワー: 毎回の講義のあと

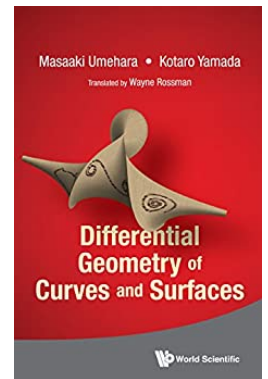
- ▶ <http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2020/geom-1/>  
講義 web サイト
- ▶ <http://www.official.kotaro.com/class/2020/geom-1/>  
講義 web サイト (ミラー)
- ▶ <https://t2schola.titech.ac.jp>  
T2SCHOLA (履修者のみ)  
課題提出・返却はこちら

## 講義日程

|        |   | 授業内容       |
|--------|---|------------|
| 10月01日 | 1 | 平面曲線の基本定理  |
| 10月08日 | 2 | パラメータ変換と弧長 |
| 10月15日 | 3 | 曲率円/閉曲線    |
| 10月22日 | 4 | フルネ・セレの公式  |
| 10月29日 | 5 | 空間曲線の基本定理  |
| 11月05日 | 6 | 陰関数定理      |
| 11月12日 | 試 | 試験         |

- ▶ 昨年度と講義の組み立てを変更しました.
- ▶ 11月19日(木)は月曜日の時間割です.

## テキスト



## 成績評価

課題: 第1回から第5回まで, 各5点満点  
合計25点満点:  $x$  点

試験: 11月12日; 実施方法は未定, 2回前の講義で通知.  
100点満点:  $y$  点

重み: 試験答案提出の際に申告:  $a \in [0, 1]$

平均点調整: 採点時に決定:  $A \in [1, +\infty)$

$$\text{成績} := \min \left\{ 5 \times \left[ A \times \frac{z}{5} \right], 100 \right\};$$
$$z := (1 - a)(4x) + ay.$$

## 課題内容 1

### 問題

講義の際に提示された問題 (複数から1問を選ぶ) に回答する.  
(2点満点)

- ▶ 問題は講義資料 (OCW-i など配布) の末尾, 講義の際の映写資料の末尾で提示する.
- ▶ 講義の際に出題の意図, ヒントなどを説明することがある.

## 課題内容 2

### 問題

講義内容, 講義資料の誤りの指摘または質問. (3点満点)

- ▶ 基準点は2点.
  - ▶ 計算や議論を自分で追わないと見つけれられないような誤り, 質問は3点.
  - ▶ 同一の指摘・質問が5件以上あるものは, 各個1点減点.
  - ▶ 講義内容と無関係, 高校生程度の誤認, 講義中に指摘した内容, チャットでの指摘など同一の内容, 文として成立しないものは0点.
  - ▶ 複数の質問・誤りの指摘は最高点のものを評価点とする.
- 指定の用紙で提出. チャットでの質問・指摘も可.
- ▶ ホスト宛でのプライベートチャットではなく, 全員宛て
  - ▶ 提出用紙にチャットで質問・指摘した際の「表示名」を記入

## 課題提出方法

- ▶ 指定の用紙 (講義 web ページ, OCW/OCW-i, T2SCHOLA にある) に回答して pdf にて提出.
- ▶ 提出先: T2SCHOLA
- ▶ 締切: 講義の後の土曜日 23:59 (JST)

### PDF 化の方法:

- ▶ 所定の用紙を印刷し, 回答したあとでスキャンする. スマートフォンなどのスキャンアプリ (camscanner など), ドキュメントスキャナなどを使っても良いし, コンビニエンスストアのコピー機が使える場合もある (有料).
- ▶ 所定の用紙をタブレットにダウンロードし, 手書きノートを作成するアプリ (Goodnotes 等) で回答を作成し pdf で出力.
- ▶ ワードプロセッサソフトウェア (Microsoft Word など) に提出用紙を背景として読み込んで, そこに上書き.
- ▶ ソース (講義 web ページにおきます) を hack して  $\LaTeX$  で回答を作成し pdf 化 (dvi2pdf などを用いる)

- Q: なぜ質問を評価するのか．
- A: 講義を聞いて頭を働かせて欲しいから．
- Q: なぜ誤りの指摘を評価するのか．
- A: 講義を聴いた，講義資料を読んだということだから．
- Q: なぜ質問・誤りの指摘の満点が問題の満点より大きいのか．
- A: 本学の学生は問題があれば黙っていても解くだろう．それ以外の授業の参加を積極的に評価したい．

- Q: オンラインなのになぜ無理して試験を行うのか．
- A: 今後「新しい生活様式」において，従来の形式での一斉試験を行うためのハードルが上がると予想される．その準備として，オンライン試験の方法を考えておきたい，そのための「実験」．
- Q: 試験の点数と課題の点数の重みを自分で決められるのはなぜか．
- A: 従来は定期試験のみで評価，それで評点の低い人は提出物の得点で底上げしていた．今年度は定期試験を公平かつ確実に実施し難いので，自身で評価の仕方を決めること少しでも不公平感を払拭したい．

## お願い・お断り

- ▶ 担当講師は今回が初めてのオンライン講義です．不具合が生じることが多いと思いますが，気がついたときはぜひお知らせください（我慢しないでください）．
- ▶ 感想，ご意見・ご希望は提出用紙に記入していただくと助かります．なにを書いていたいただいても成績には影響しませんが，内容は個人が特定できない形で（原則として）公開します．
- ▶ オフィスアワーは設定しませんが，講義の後しばらく（1時間くらいまで）は zoom を開いておきますので，御用の方はお残りください．
- ▶ 昨年度までと講義の組み立てを変えました．過去問などが使えない可能性もあります．なお，全体の内容は変えていないつもりです．