

幾何学概論第二 (MTH.B212)

1: お知らせ

山田光太郎

`kotaro@math.titech.ac.jp`

`www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2020/geom-2/`

東京工業大学理学院数学系

2020年12月03日

講義概要

科目名： 幾何学概論第二；MTH.B.212

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 4 クォーター， 木曜日 3/4 時限

講義室： H112；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-2/>
講義 web サイト
- ▶ <http://www.official.kotaro.y.com/class/2020/geom-2/>
講義 web サイト (ミラー)
- ▶ <https://t2schola.titech.ac.jp>
T2SCHOLA (履修者のみ)
課題提出・返却はここ
- ▶ 今学期は OCW/OCW-i での講義資料配布は行わない。

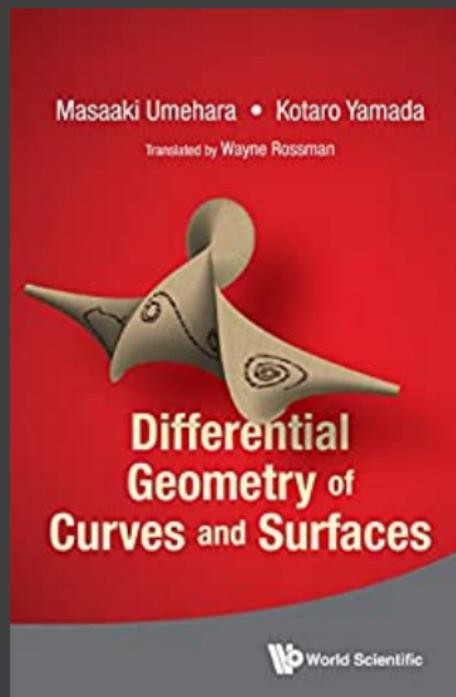
講義日程

		授業内容
12月03日	1	Gauss 曲率・平均曲率 (第一基本量, 第二基本量)
12月10日	2	パラメータ不変性 (第一基本形式, 第二基本形式)
12月17日	3	Weingarten の公式 (主曲率)
12月24日	4	Gauss の公式 (Christoffel 記号)
12月31日	休	
01月07日	5	曲面論の基本定理 (驚異の定理)
01月14日	—	月曜日の授業
01月21日	6	測地線 (Gauss-Bonnet の定理)
01月28日	試	定期試験
02月04日	—	定期試験期間 (試験は行わない)

- ▶ 昨年度と講義の組み立てを変更しました。
- ▶ 1月14日(木)は月曜日の時間割です。

漢字とかなひらがな
~~講義~~

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： 1月28日；オンライン実施、1月7日に予告（予定）

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： $A: [0, 100] \rightarrow [1, +\infty)$, 単調非増加, $A(100) = 1$.

採点時

$$\text{成績} := \min \left\{ 5 \times \left[A(z) \times \frac{z}{5} \right], 100 \right\};$$

$$z := (1 - a)(4x) + ay.$$

$$3Q: A = 1.34$$

実績 (2020 年度・幾何学概論第一)

- ▶ 受講登録者：42 名
- ▶ 受験者：36 名
- ▶ 合格者：34 名

評価	未受験	$[0, 60)$	$[60, 70)$	$[70, 80)$	$[80, 90)$	$[90, 100]$	合計
人数	6	2	3	2	4	25	42

基準以上は合格と出可.

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（T2SCHOLA 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と同じの内容、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。

- ▶ ホスト宛て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（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 は A4 版 (210mm×297mm) 2 ページを 1 ファイルに.

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.
- ▶ 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（dvipdfmx などを用いる）
- ▶ ワードプロセッサ等で所定の様式と同じ用紙を作成し，回答を記入，pdf にエクスポート

FAQ 1/2

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: 提出物を所定の書式で出す必然性は?

A: 採点業務フローに依存.

空白ページ

A4 2nd \rightarrow pdf

\Rightarrow この pdf を 2 \rightarrow 3

\Rightarrow 採点 (Goodnotes)

\Rightarrow 合算

\Rightarrow 評定の平均値を求めたい

TA の 記録

FAQ 2/2

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.

Q: 課題や試験の計算が大変と聞いたが.

A: そんなことはない.

お願い・お断り

- ▶ 担当講師は 3Q に初めてオンライン講義を行いました。まだ不慣れなため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！）。
- ▶ 感想、ご意見・ご希望は提出用紙に記入してください。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。

空白ページ

この後、短い休憩をとり、2つの「講義」を行います。
質問などをチャットで行なう場合は、全員宛てにしてください

0 準備

1 Gauss 曲率・平均曲率