

# 幾何学概論第二 (MTH.B212)

山田光太郎

kotaro@math.titech.ac.jp

<http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2021/geom-2/>

東京工業大学理学院数学系

2022/01/20

# お知らせ

- ▶ 今回は 27 件の課題提出がありました。  
T2SCHOLA にてフィードバックしています。
- ▶ 来週 1 月 27 日に定期試験の予告を行います。

## 質問から

Q: ワインガルテン行列  $A$  の対角化可能性について.

## 質問から

Q: 平面曲線のアナロジーとして、曲面を球面で近似できないか.

## 質問から

- Q: 曲面上の曲線の加速度ベクトルの，曲面の法線方向の成分の（符号付き）大きさが法曲率だが，接方向の成分は意味があるのか．

## 質問から

Q: ガウス曲率・平均曲率が発散することはありませんか.

Q: ガウス曲率は平均曲率が発散することはありませんか? 特異点に近づくときに発散したりするのでしょうか?

A: 正則曲面では発散しない. なぜなら well-defined だから. 特異点ではどうか,  
 $p(u, v) = (au^2 + v^2, bv^2 + v^3, u)$  ( $a, b$  は定数) で確かめてみよう.

## 質問から

- Q: 主曲率でガウス曲率と平均曲率を表せるので、主曲率のみ定義してもよいのではないかと思いました。後半2つも定義しているのはどうしてでしょうか。
- A: 主曲率の積, 和が特別な性質を持っている。