

# Advanced Topics in Geometry F (MTH.B502)

Kotaro Yamada

`kotaro@math.titech.ac.jp`

`http://www.math.titech.ac.jp/~kotaro/class/2022/geom-f/`

Tokyo Institute of Technology

2022/07/26

## Informations:

- ▶ Seven homeworks were submitetd. The feedback will be found on T2SCHOLA.
- ▶ Today's homework is the final one. Total score will be informed via T2SCHOLA.
- ▶ The class of the next week (August 2) is a supplemental lecture, (and the real class room may not be assigned).
- ▶ Please fill the form "Course Survey" in T2SCHOLA.

# Students' comments

- ▶ 講義の内容が複雑で十分整理できていないのが残念です。一方、にもかかわらず先生の話の話を聞いていると各回、なんとか問題の解答らしきものに到達できているのが不思議です。
- ▶ 数学は難しいとつくづく感じます。
- ▶ 曲率とは何なのか、どんどん分からなくなっていくような気がします。 **曲り具合** **可積分条件**
- ▶ 問題を解く時間がないのであった...  $K = d\Omega + \Omega \wedge \Omega$   
Integrability of  $d\mathcal{F} = \mathcal{F}\Omega$
- ▶ この講義もあと2回かと思うときみしいです。
- ▶ ゲームに生活をこわされています。自制する方法をさがします。

# Q and A

"symmetry" (1st & 2nd Bianchi)  $R = \text{const}$   
 $R = K$

Q: sectional curvature は各点それだけではなく、その点のまわりの情報も含んでいるのでしょうか。各点  $p$  ですべての  $\Pi_p \in \text{Gr}(T_p M)$  について  $K(\Pi_p) = k(p)$  のとき、全域で constant という定理は各点での情報がまわりにもおよんでいるように思いました。

$$\frac{dk}{dt} = 0$$

at  $p$

Q: 断面曲率は1点の周りで定まるのではなく、1点のみで定まるのですか。

e.g. connection  $\omega_i^j$

Sectional curvature : ( the metric /  
the derivative of the metric  
the second — " )

# Q and A

法

曲線と曲面 §7.8

Q: 断面曲率の“断面”ときいて  $\mathbb{R}^3$  の曲面の直截口を思い出しました. 曲面の法ベクトルを含む平面を決めるごとに平面曲線が定まり, 曲率が定まり, 主曲率の積として Gauss 曲率を定めることができますが, このことの一般化のような意味で断面曲率をとることができるのでしょうか.

