

# 位相空間論第一（講義）(MTH.B201)

山田光太郎

`kotaro@math.titech.ac.jp`

`http://www.official.kotaroy.com/class/2024/top-1`

東京工業大学理学院数学系

2024/05/14

# お願い

- ▶ <sup>修</sup>授業学習アンケートにご協力ください。  
T2SCHOLA のトピック「一般」の冒頭においてあります。

# 定期試験予告

日時：2024年5月~~20~~<sup>28</sup>日（火）  
10時50分～12時20分（90分）  
試験開始5分前には指定の座席（当日指示する）に  
着席すること

場所：本館；M-B104（授業が行われている教室）

範囲：主として5月21日までの授業で扱った内容。

# 定期試験予告

返却： 答案は T2SCHOLA より返却する。  
採点に関するクレーム・議論はメールにて期限を  
限って受け付ける。詳細は試験問題に記す。

なお、評価の対象は試験の答案と提出物の答案に書  
かれたもののみとする。

評価： 60 点満点。  
演習の評価 40 点と合計して成績を決定する。

試験の得点が思わしくない人は提出物の得点に重み  
をつけて加味することがある。詳細は試験返却の際  
に指示する。

# 定期試験予告

持込： 指定用紙 1 枚の表裏に好きなことを書き込んで持ち込んでよい。

- ▶ 用紙の pdf は T2SCHOLA, 講義 web からダウンロードできる.
- ▶ 用紙への直接のコピーや他の用紙の貼付は不可.
- ▶ 用紙は試験終了後回収するので学籍番号・氏名を明記すること.

禁止事項： 携帯電話，スマートフォン，糸電話，狼煙を見るための双眼鏡など外部と通信する機器，パーソナルコンピュータ・スーパーコンピュータなど電源を必要とする機器，数学が得意な友人などの生き物など，指定用紙と筆記用具以外は持ち込み禁止。

# 定期試験予告

- ▶ やむを得ない理由で試験を受けられない方は, 試験前までに  
電子メールにてご連絡ください.
- ▶ 連絡なしに試験を欠席された方は,  
単位を得る権利を失います.

不正行為

## ご意見から

- ▶ 課題の提出期限をもう少し延ばしていただきたいです。(週末をはさんでいただけると助かります.)

山田のコメント：

当方の処理能力を超えます.

## Q and A

$$A_1 \times \cdots \times A_m$$

Q: 授業で新しく直積集合  $\prod_{k=1}^n A_k$  について教えてもらったが、これが  $(a_1, a_2, \dots, a_n)$  を表しているなら、別にこのように定義せずにそのまま使うことができそうだと感じ、この直積集合を使うメリットが何なのかが気になった。

★  $\infty$  個の直積が扱える。



## Q and A

Q: 添字づけられた集合  $A_\lambda$  (原文ママ:  $(A_\lambda)_{\lambda \in \Lambda}$ ?) の添え字集合  $\lambda$  (原文ママ:  $\Lambda$ ?) はなぜ一般の集合なのか. 自然数集合だけではだめなのか.

Q: 添字が  $\lambda$  だと何だか扱いづらいと感じた. 添え字を自然数にして単なる番号付けではだめなのか. ( $A_1, A_2, \dots$  のように)

$$\text{たとえば } f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ は}$$
$$(f(x))_{x \in \mathbb{R}}$$

## Q and A

Q: 数列を集合族とみなすことは可能ですか？

可能では？

$(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$

集合？

# 講義

この後、短い休憩をとり、「講義」を行います。

## 1 復習

## 2 集合の濃度 (テキスト §8)