

2019年度 学部セミナー開催グループ

【グループ1】

氏名	軽尾 浩晃 (RIMS D1)、片田 舞 (RIMS M1)
日時	月曜日 18時30分-
テキスト	村杉邦男 「結び目理論とその応用」
テキスト紹介	本書は結び目理論の入門書である。結び目は位相幾何学の考察対象の1つである。特に、実際に絵を描いて考察でき、数学に限らず他分野とのつながりが深い対象である。本書では、結び目の基本問題のために導入された古典的かつ重要な不変量たちを前提知識なしに学ぶことができる。本書のいくつかの章では、結び目と他分野(統計力学、DNA、化学)との関係性も書いてある。

【グループ2】

氏名	中田 哲 (RIMS M1)、宮本 大輔 (RIMS M1)
日時	月曜日 6限
テキスト	K. Kunen 著 藤田博司訳 「キューネン数学基礎論講義」
テキスト紹介	集合論者の書いた基礎論の入門書で、いわゆる集合・位相の知識がなくても公理的集合論を学べる他、申し訳程度にモデル論や不完全性定理まで扱っている。ただしロジックの基礎への導入が弱いことを念頭に、元より公理的集合論に興味のあるような方におすすめ。

【グループ3】

氏名	富田 真生 (RIMS D1)、柴田 泰輔 (RIMS M1)
日時	【1】水曜日 18時30分- 【2】木曜日 18時30分-
テキスト	【1】 柘田幹也 「代数的トポロジー」 【2】 小林昭七 「曲線と曲面の微分幾何」
テキスト紹介	<p>【1】 このテキストは位相幾何学と呼ばれる分野に関する入門書です。取っ手のついたコーヒーカップとドーナツは「同じ図形」であるとか、ドーナツとボールは「違う図形」であるといった例えを聞いたことがある方もいるかもしれません。このテキストでは、そういった「同じ」であるとか「違う」といったことを数学的に正確に扱い、空間や図形を区別する手法の一つである「位相不変量」を学びます。位相不変量というのは、空間、図形の情報の一部を、何らかの量(例えば整数)として抽出するもので、これによって元の空間、図形のことを理解できることがあります。</p> <p>応用として、すべての多面体に対し、(面の数) - (辺の数) + (頂点の数) = 2が成り立つというオイラーの多面体公式や、すべての定数でない複素数係数の多項式は複素数の範囲で解を持つという代数学の基本定理、円板から円板への連続写像は必ず不動点を持つというブラウワーの不動点定理などが紹介されています。</p> <p>【2】 大学一回生で学ぶ基本的な微積分や2,3次の行列を前提知識とし、曲線や曲面上のリーマン幾何学について学べる。特に、有名な古典的かつ重要な結果である、ガウス・ボネの定理を一つの目標としている。また、今後一般的な多様体論やリーマン幾何学などを勉強する際の理解の助けにもなる。</p>

【グループ4】

氏名	石塚 健二郎(RIMS M1)、大井 拓夢 (RIMS M1)
日時	木曜日 4限
テキスト	今吉洋一 「複素関数概論」
テキスト紹介	複素積分などで高校数学では示さなかった積分や複素関数の性質の良さについて勉強する。

【グループ5】

氏名	大西 智也 (数学教室 D1) 、後藤 慶太 (数学教室 M2)、青木 隆司 (数学教室 M2)
日時	火曜日 3限
テキスト	M. F. Atiyah, I. G. MacDonald 著, 新妻弘訳「可換代数入門」
テキスト紹介	言わずと知れた可換環論の入門書。可換環論の基礎がコンパクトにまとまっている。また各章に演習問題もついており、そこでは代数幾何学との繋がりなど発展的な内容も学ぶことができる。

【グループ6】

氏名	親川 晃一(数学教室 M1)、杉本 祥馬(RIMS D1)
日時	火曜日 18時-
テキスト	平井武 「線形代数と群の表現」
テキスト紹介	本書は線形代数と群の表現論についてのワクワクする入門書だそうである。元気な高校生であれば独習で、あるいは勉強会で自習できると謳っている。授業では群の一般的な理論を学習して終わってしまいがちなので、この本のように具体例を多く扱った本を読むのは学習のモチベーションとなり良い経験かと思われる。