

2025年度 数学輪講テキスト一覧

代数

教員名	テキスト名	著者	出版社	発行年	ISBN
斎藤 教毅 教授	A course in arithmetic	Jean-Pierre Serre	Springer	3rd printing 1996版	9780387900407
	p進数体, Hasseの原理, 二次形式の分類, 保型形式という現代数論の源流をSerre流にすっきり, くっきり著述した20世紀屈指の数論入門の名著.				
高木 俊輔 教授	Linear representations of finite groups	Jean-Pierre Serre	Springer	5th printing 1996版	9780387901909
	有限群の標数0の体上の表現と指標の理論の入門にはじまり, 群環を使った記述, 誘導指標についてのブラウアーの定理, 正標数の体上の表現とその整数論への応用までを扱う. 明快な美しい記述を楽しめる本.				
辻 雄 教授	Introduction to commutative algebra	M.F.Atiyah, I.G.MacDonald	Addison-Wesley	1994	9780201407518
	数学の多くの分野において重要な役割を果たしている可換代数の基礎理論について書かれた本である. その内容は代数学を専門とすることを希望する者には必須のものである.				
河上 准龍 教授	Complex algebraic curves	Frances Kirwan	Cambridge University Press	1992	9780521423533
	複素代数曲線の構造を位相空間の理論や複素関数論を具体的に応用して解明する代数幾何学のわかりやすい入門書である.				
三枝 准洋 教授	Introduction to Lie Algebras and Representation Theory	James E. Humphreys	Springer	1997	9780387900537
	表現論をはじめとした数学の様々な分野に現れる Lie 環についての教科書である. Lie 環の基礎事項から始まり, ルート系を用いた半単純 Lie 環の分類理論, Lie 環の表現論などが丁寧に解説されている.				

幾何

河澄 響矢 教授	A Concise Course in Algebraic Topology	J .P. May	The University of Chicago Press		0-226-51183-9
	代数トポロジーへの見通しのよい入門書。ただし `concise` だけに意識して「行間を埋めて」読む必要がある。 著者自身の website https://www.math.uchicago.edu/~may/BOOKSMaster.html から pdf が入手できる。				
小林 俊行 教授	Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups	F. W. Warner	Graduate Text in Mathematics, Springer	2010	13 978 1441928207
	「多様体とリー群」に関する定評のある教科書。 部分多様体・リー群と等質空間・微分形式や調和積分論など、基礎的で重要な事項について明快に解説されている。				
葉廣 和夫 教授	Morse Theory	J. Milnor	Princeton University Press	1963, 1969	0-691-08008-9
	モース函数をつかって多様体の形を調べるモース理論は、有限次元多様体と無限次元多様体のいずれについても様々な非自明な結果の基礎となってきた。本書によって、少ない予備知識でモース理論の豊かさを体験することができる				
逆井 准卓 教授	Nouvelles histoires hedonistes de groupes et de geometries (全2巻)	Philippe Caldero, Jerome Germoni	Calvage & Mounet	2019、 2021	978-2916352619、 978-2916352671
	行列群の場合を中心とした群作用の幾何学に関する様々なトピックを扱った本。 2冊にわたっており総ページ数は多いため、いくつかの章を選んで読むことを想定している。 フランス語で書かれた数学の文献を読む経験も積むことができる。				

解析

足助 准太郎 教授	Transformation Groups in Differential Geometry	S. Kobayashi	Springer Verlag	1995 (reprint of the 1972 edition)	3-540-05848-6 / 0-387-05848-6
	リーマン計量が定まった多様体を調べる際、計量を保つ自己微分同相写像全体のなす群は基本的である。同様の群を複素多様体などについても考えることができる。この種の群を変換群と呼ぶ。本書は変換群に関する基礎的な事項をコンパクトにまとめたものである。				
河東 泰之 教授	Analysis Now	Gert K. Pedersen	Springer	1989	978-1-4612-6981-6
	関数解析の基本的な入門書で、あまり予備知識はいりません。抽象的な議論が好き な人に向いています。				
高山 茂晴 教授	複素多様体講義 (シュプリンガー数学クラシックス; 第17巻)	S.S.チャーン著 ; 藤木明, 本多宣博訳	シュプリンガー・ フェアラーク東京	2005	978-4431710844
	複素多様体の基本概念である、層、複素ベクトル束、その上の計量、接続、曲率などが簡潔に解説され、さらに、チャーン類の微分幾何的表示を与えるチャーン-ヴェイユの理論、グラスマン多様体の幾何学から決まる普遍チャーン類との関連、そしてその理論の正則曲線への応用までが述べられている。形式的なディテールよりも、本質的な道筋と、興味のある結果そのものを明確に述べることに重点をおく一方、随所にかなり複雑でおもしろい計算を見出すことができる。				
関口 准英 教授	リー群と表現論	小林俊行--大島利雄	岩波書店	2005	978-4000061421
	リー群と表現論に関する本格的な教科書です。数多くある代数的な表現論の本と異なり、幾何および解析的な考え方を重視して書かれています。前半ではフーリエ級数論を拡張して、非可換なコンパクト群の表現論と展開定理が複数の証明方法で解説され、その中でStone-Weierstrassの定理やコンパクト作用素や群上の積分など古典的な解析学の手法が展開されます。後半では古典群の表現論、ファイバー束と群作用、幾何的な表現の構成(有限次元・無限次元)が順を追って詳しく説明されています。深い洞察によって、本質的なことを掘り下げた名著です。				
三竹 准大 教授	Weak convergence methods for nonlinear partial differential equations.	Lawrence C. Evans	American Mathematical Society	1990	0821807242
	コンパクト性は、数学全般において一つの重要な概念である。本書では、特に偏微分方程式や関数解析の研究において有用である、弱コンパクト性について、体系立てて学ぶことができる。様々なトピックが挙げられ、弱コンパクト性の重要性が具体的に分かるように丁寧に解説されている。今後、偏微分方程式論だけでなく、解析学を専門分野として学んでいこうとしている方には、この時期に勉強を薦めたい一冊である。				
ウイ ロック ス 教授 ラルフ	Integer Partitions	George E. Andrews and Kimmo Eriksson	Cambridge University Press	2004	978-0521841184
	整数の分割とそれらの性質についての入門書です。特殊な予備知識は必要ありません。				
増田 弘毅 教授	A Course in Large Sample Theory	S. T. Ferguson	Chapman & Hall	1996	978-0412043710
	統計的漸近理論の入門書として基礎事項がコンパクトにまとまった定評あるテキストである。巻末には演習問題の詳解が付いている。				
柏原 准崇 教授	数値解析入門	齊藤宣一	東京大学出版会	2012年 (2024年 重版発行)	978-4-13-062959-1
	浮動小数点数、線形代数、非線形方程式、関数(積分)近似、常微分方程式に関する数値解析を解説している。近似を行う方法とその数学的正当化について、普通の数値計算の教科書では説明されない事項まで含め、体系的に学ぶことができる。				
加藤 准晃 教授	Mathematical Methods of Classical Mechanics (2nd edition)	V. I. Arnold	Springer Verlag	1989	978-1-4757-2063-1
	解析力学を数学者の立場から余すところなく解説した古典的名著。物理と数学を同時に学ぶ旧ソ連の伝統を感じさせる。微分幾何やシンプレクティック幾何学への入門書としてもお薦め。				

応用数理

小池 准祐 教授	確率論	熊谷隆	共立出版	2003	978-4-320-01731-3
	確率論の入門書。1章の内容は、測度論を学んだ後に半期で確率論の基本的考え方に触れるのにちょうどよい分量と水準となっている。				