

2020年度 数学輪講テキスト一覧

	テキスト名	著者	出版社	発行年	ISBN
1	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。				
2	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説明する代数幾何学のわかりやすい入門書である。				
3	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。				
4	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。				
5	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。				
6	Morse theory	J. Milnor	Princeton University Press	1963	ISBN-13: 978-0691080086, ISBN-10: 0691080089
	多様体上の関数の極値を取る点と, 勾配ベクトル場を手がかりに多様体を調べるモース理論の解説				
7	Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups	F. W. Warner	Springer GTM	1983 (2nd edition)	ISBN-13: 9780387908946
	積分多様体, リー群と等質空間などのリー群論の入門, 調和積分論など多様体に関する基礎的で重要な事項が明快に解説されている。				
8	Transformation Groups in Differential Geometry	S. Kobayashi	Springer	1995	978-3-540-58659-3
	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。				
9	Differential Forms in Algebraic Topology	Raoul Bott, Loring Tu	Springer	1982	0-387-90613-4
	微分形式を基礎にして書かれた代数トポロジーの入門書。前半部ではde Rhamコホモロジーについて, 後半部ではスペクトル系列(およびトポロジーへの応用)と特性類について学ぶことができる。				
10	関数解析—その理論と応用に向けて	H. Brezis 著; 藤田 宏 監訳; 小西 芳雄 訳	産業図書	1988	ISBN-13: 978-4782805077
	関数解析を学ぶのに良く整理された良書である。テキスト後半の応用の部分も学べば, 関数解析の様々な定理が効果的に用いられる様も見ることができ, 偏微分方程式論の入門としても良書である。				

11	関数解析(岩波基礎数学選書)	藤田宏・伊藤清三・黒田成俊	岩波書店	1991	ISBN-13: 978-4000078108 ISBN-10: 4000078100
	関数解析の入門書。関数解析全般について丁寧に書かれており、辞書のようにして使うことができる。通読するのは難しいので、この中から希望する箇所を選んで輪講を行う。				
12	ベゾフ空間論	澤野嘉宏	日本評論社	2011	978-4-535-78645-5
	偏微分方程式の解析にはさまざまな関数空間が必要である。p乗可積分関数の空間やソボレフ空間のような古典的空間を含む空間としてベゾフ空間やトリーベル・リゾルキン空間は近年ますます重要になっている。本書は第一線の研究者による「関数空間を中心とした実解析から偏微分方程式への応用」まで日本語で書かれている優れた著書である。3年後期の偏微分方程式の解析のみならず、フーリエ変換や超関数の理論の応用としても重要である。				
13	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す。抽象的な取り扱いが好きな人に向いています。				
14	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が扱われ、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。				
15	電磁気学とベクトル解析	吉田善章	共立出版	2019	978-4-320-11402-9
	本書では、物理学における電磁現象を理解し応用するという目的のもとで、幾何学(微分形式やリー微分など)・解析学(関数空間や波動方程式など)の数学的諸概念の実践的な意味を理解することを目指している。				
16	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。				
17	Reverse Mathematics: Proofs from the Inside Out	John Stillwell	Princeton University Press	2018	9780691177175
	定理から公理を証明する逆数学(reverse mathematics)の入門書です。				
18	人口と感染症の数理	ミンモ・イアネリ・稲葉寿・國谷紀良	東京大学出版会	2014	978-4-13-061309-5
	年齢構造を考慮した人口再生産と感染症流行に関する数理モデルの入門的解説として世界的に定評がある。積分方程式と偏微分方程式がでてくるが、常微分方程式までの知識で読める。				