

我看过的书单

周潇翔

2021 年 11 月 29 日

1 already

2020 年 4 月 21 日时做, 按熟悉程度降序

- [1, Chap 1-6]: 复分析
- [2, Chap 1-18.7]: 代数几何 (大量跳步)
- [3]: Naive 的理论
- 课程讲义: 王作勤老师的微分流形和刘世平老师的微分几何, 还有王作勤老师的辛几何前 4 节
- 古老的无法摆上台面的书: 数学分析教程, 谢惠民, 李尚志等...
- [4]: 大部分直观理解解决了
- [5, 1-8]: Galois 理论
- [6]: 椭圆曲线的算术, 只看了 Mordell 定理证明需要的部分作为大研, 还速读了 [7]
- [8, Chap 1-5]: 好书, 就是经常卡
- [9, Chap 1,2]: 补过的材料
- [10, Chap 1-4,7,8]: 模形式入门书
- ?[Chap 10]GTM133.J.Harris.-.Algebraic.Geometry.a.first.course
- [11, Chap 1-4]: 代数数论 (一日速成)

2 fully forgotten

按熟悉度降序.

- [12, 13, 14, 15]: 黎曼面的材料看的很杂, 基本没有覆盖过某一本书的证明细节

- [16, 6]: 上课教材
- [17, Chap 1-4,6]: 上课教材, 追过细节, 不记得了. 类似的有 [18]
- [19]: 题目没做, 内容看过.[20, 1-5]
- [21]: 自守形式, 旁听过课以这本书为教材, 没看
- [22]: 不变量理论, 当时需要的部分 (Schur-Weyl 对偶) 没看懂

3 ongoing

强烈的毕设需求。。。

- [23, Chap 1-4]: 正在看第 6 章. 大量跳步.
- [24, 25] 毕设的书
- [26]: 目标是看懂 σ 函数的基本性质
- [27]: 老师推荐的, 目标是看懂模方程
- [28]: 对应的补充材料, 看到第 2 章. 学习如何用现代语言描述 Klein 的理论。
- [29][30]: 目标是看懂 27 条直线。

4 in future

按渴望程度排序

- [31], 想知道 Klein 四次曲线的知识.
- [23]:[23] 的后续.
- [32]: 毕设相关, 据说写的不好
- Mline 教授的数论全家桶:[33, 34, 35]

5 spectral sequence

关于自己读过的谱序列的书的推荐, 本来想放每周例子的, 想想没啥内容就不放了。

- [4, Chap 3] 这本书用谱序列计算了一些球面的非平凡同伦群。
- [2, 1.7,23.3] 介绍了谱序列的大定理和应用 (就算把它作为黑箱也已经有很多很有意思的结论了), 特别是导出函子诱导的双复形的谱序列。不过这里要推荐Puzzling through exact sequences: A bedtime story with pictures, 建议中文推广名: 宝宝的谱序列。

- Spectral Sequence, My Homological Saw: 似乎是相对完整的谱序列讲义? 只是图片似乎没有 Vakil 那么有吸引力。

作为补充, 我得收集一下 Snake lemma 的各类证明:

- diagram chasing element by element: 基本方法
- by universal properties of kernel and cokernel: 我从没真正搞定过, 不过似乎可以按照 Vakil 的睡前小故事中的图片来按图索骥?
- by spectral sequence: 用这种方式可以有效地看出所有的条件用在了什么地方, 以及可以做什么方式的推广。参见 [2, 1.7.5], “大炮打蚊子” 的方式也是一种享受。

参考文献

- [1] L. V. Ahlfors, *Complex Analysis: An Introduction to the Theory of Analytic Functions of one Complex Variable*. McGraw-Hill, 1979.
- [2] R. Vakil, “The rising sea: Foundations of algebraic geometry,” *preprint*, 2017.
- [3] J. E. Humphreys, *Introduction to Lie Algebras and Representation Theory*, vol. 9. Springer Science & Business Media, 2012.
- [4] R. Bott and L. W. Tu, *Differential Forms in Algebraic Topology*, vol. 82. Springer Science & Business Media, 2013.
- [5] P. Morandi, *Field and Galois Theory*, vol. 167. Springer Science & Business Media, 2012.
- [6] T. Joseph H. Silverman, “The arithmetic of elliptic curves,” *Inventiones Mathematicae*, vol. 23, pp. 179–206, 1974.
- [7] J. H. Silverman and J. T. Tate, *Rational Points on Elliptic Curves*, vol. 9. Springer, 1992.
- [8] 加藤和也, 数论 I——Fermat 的梦想和类域论. Higher Education Press, 2009.
- [9] 周蜀林, 本科生数学基础课教材偏微分方程. 北京大学出版社, 2005.
- [10] 李文威, 模形式初步. 科学出版社, 2019.
- [11] 冯克勤, 代数数论. 科学出版社, 2000.
- [12] 梅加强, 黎曼曲面讲义. 未出版?, 2010.
- [13] O. Forster, *Lectures on Riemann surfaces*, vol. 81. Springer Science & Business Media, 2012.
- [14] G. Springer, *Introduction to Riemann surfaces*. Chelsea Publishing Company New York, 1981.
- [15] N. Anvari, *Automorphisms of Riemann Surfaces*. PhD thesis, 2009.

- [16] J. L. Alperin and R. B. Bell, *Groups and Representations*, vol. 162. Springer Science & Business Media, 2012.
- [17] . 陈亚浙, 二阶椭圆型方程与椭圆型方程组. 北京: 科学出版社, 1991.
- [18] 周蜀林, “位势方程的 schauder 理论,” March 2019.
- [19] M. Atiyah, *Introduction to Commutative Algebra*. CRC Press, 2018.
- [20] A. Altman and S. Kleiman, *A Term of Commutative Algebra*. Worldwide Center of Mathematics, 2013.
- [21] D. Bump, *Automorphic forms and representations*, vol. 55. Cambridge university press, 1998.
- [22] R. Howe, “Perspectives on invariant theory: Schur duality, multiplicity-free actions and beyond,” *The Schur Lectures (1992)(Tel Aviv)*, pp. 1–182, 1995.
- [23] J. H. Bruinier, G. van der Geer, G. Harder, and D. Zagier, *The 1-2-3 of modular forms: lectures at a summer school in Nordfjordeid, Norway*. Springer Science & Business Media, 2008.
- [24] F. Klein, *Lectures on the Icosahedron and the Solution of Equations of the Fifth Degree*. Courier Corporation, 2003.
- [25] F. Klein, “Vorlesungen über die theorie der elliptischen modulfunktionen, ausgearbeitet und vervollständigt von dr,” *Robert Fricke*, vol. 1, 1892.
- [26] D. Mumford, C. P. Ramanujam, and I. I. Manin, *Abelian varieties*, vol. 2. Oxford university press Oxford, 1974.
- [27] G. Shimura, *Introduction to the arithmetic theory of automorphic functions*, vol. 1. Princeton university press, 1971.
- [28] J. Shurman, *Geometry of the Quintic*. John Wiley & Sons, 1997.
- [29] D. Mumford, *Algebraic geometry I: complex projective varieties*. Springer Science & Business Media, 1995.
- [30] M. Reid, *Undergraduate algebraic geometry*. Cambridge University Press Cambridge, 1988.
- [31] I. Moduli and I. Moduli, “Mathematical sciences research institute publications,” 1991.
- [32] R. Fricke and F. Klein, *Vorlesungen über die Theorie der automorphen Funktionen*. Johnson Reprint, 1897.
- [33] J. S. Milne, *Elliptic Curves*. BookSurge, 2006.
- [34] J. S. Milne, “Jacobian varieties,” in *Arithmetic Geometry*, pp. 167–212, Springer, 1986.

- [35] J. S. Milne, “Introduction to shimura varieties,” *Harmonic Analysis, the Trace Formula, and Shimura Varieties*, vol. 4, pp. 265–378, 2005.