

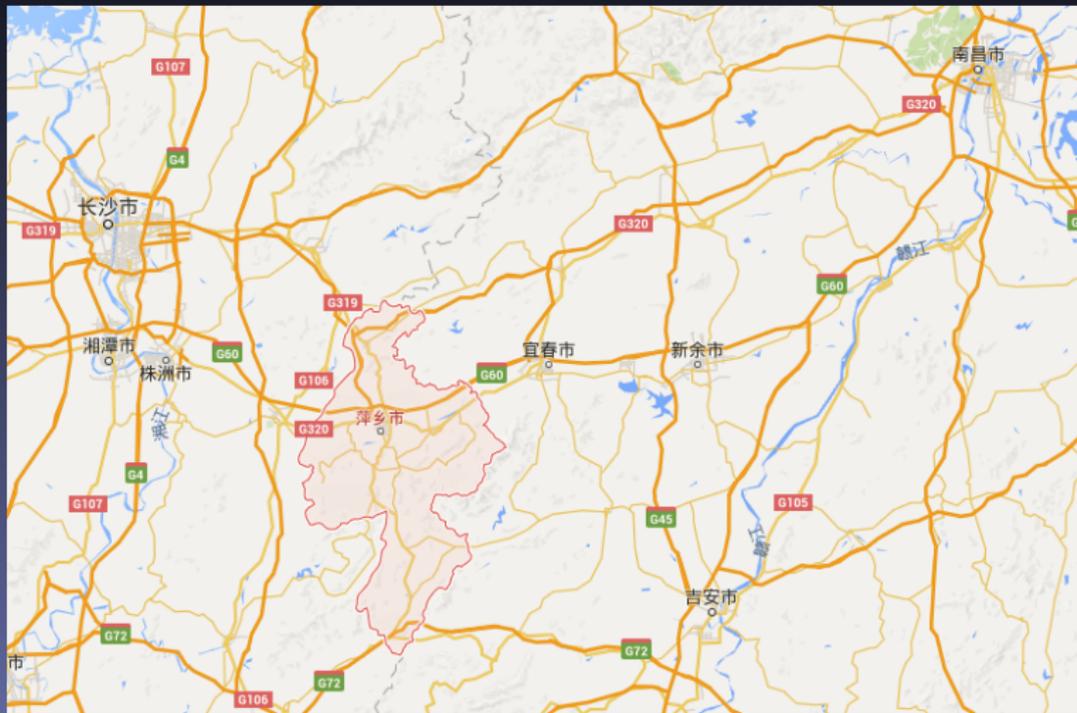
Memory of Tan Lei



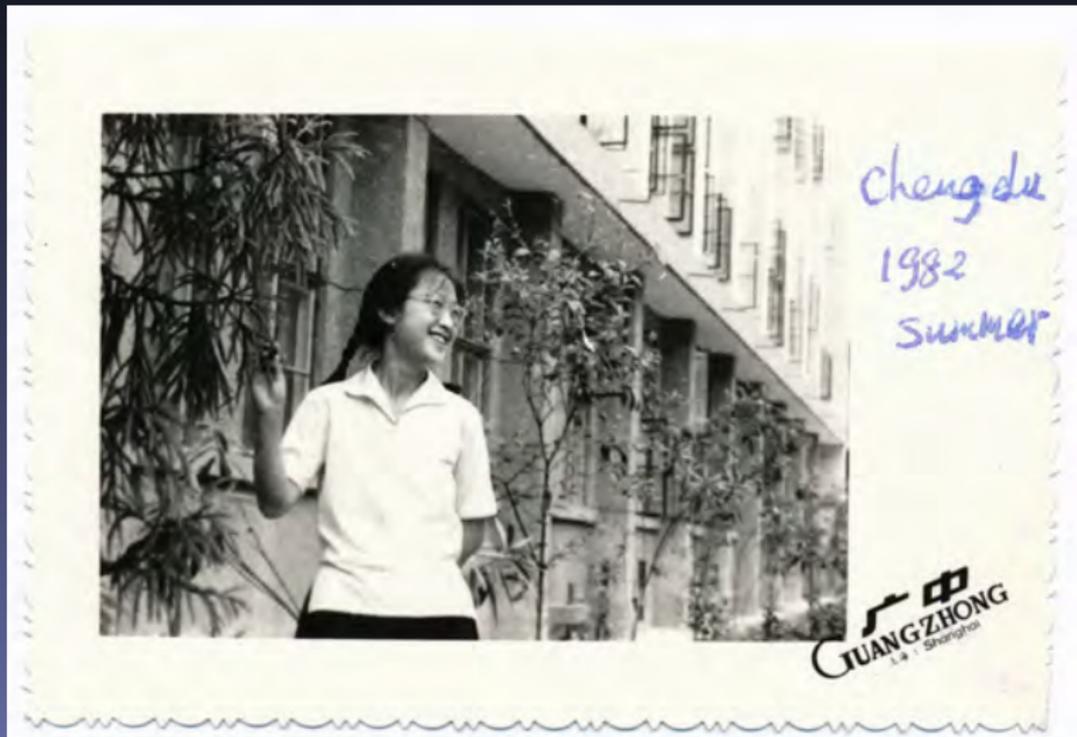
(2015)

(1963.3.18 - 2016.4.1)

谭蕾老师于 1963 年 3 月 18 日出生于江西省萍乡市。
萍乡市位于中国江西省西部，是一座有 1700 多年历史的城市，处于湘赣边界罗霄山脉中段。



1978年9月至1982年7月，谭老师在武汉大学数学系度过了她的大学本科四年时光。之后，她在国内学习了一年的法语和法国文化。





(1982.1)



(1982.12)

1983年8月7日，谭老师来到法国。从当年9月份起，谭老师开始在 Orsay 的南巴黎大学攻读硕士学位。到次年9月份，谭老师成为 Adrien Douady 的博士生，并于1987年9月获得数学博士学位。



(1987)

年轻时的谭老师 (1988、1989、1991)



Age 25



Age 26



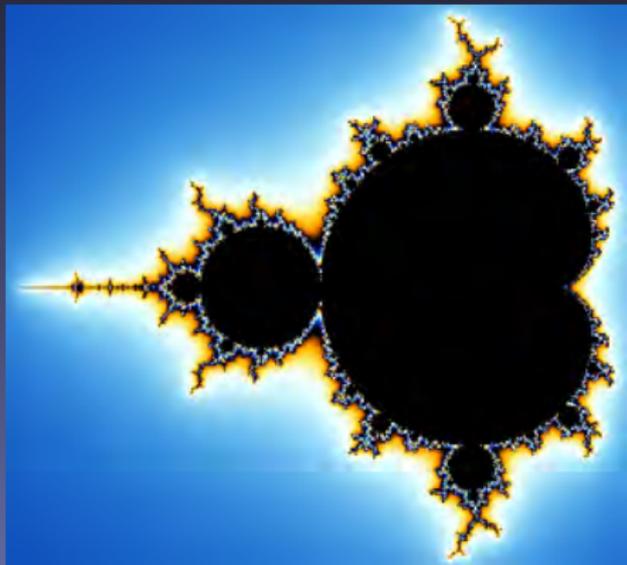
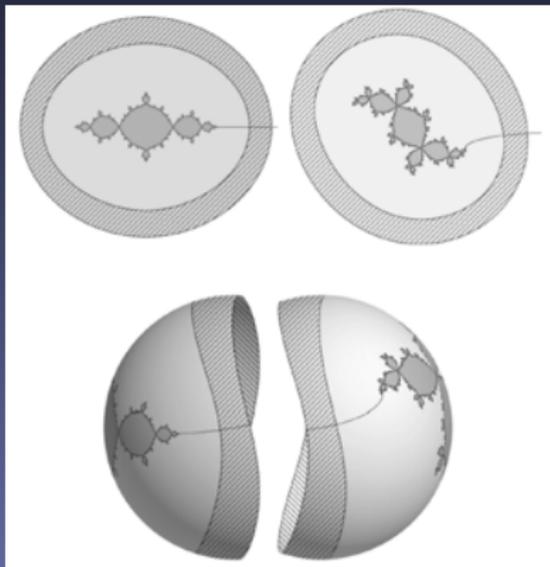
Age 28

谭老师工作经历

- ♡ 1987.12 - 1988.03 助理教师, 瑞士 Geneva
- ♡ 1988.04 - 1988.08 博士后, Max-Planck 数学研究所, 德国 Bonn
- ♡ 1988.09 - 1989.09 博士后, Bremen 大学, 德国
- ♡ 1989.10 - 1995.08 讲师, Lyon 高等师范学院, 法国
- ♡ 1995.09 - 1999.08 研究员, Warwick 大学, 英国
- ♡ 1999.09 - 2009.08 高级讲师, Cergy-Pontoise 大学, 法国
- ♡ 2009.09 - 教授, Angers 大学, 法国

谭老师的博士学位论文题目是：Accouplements des polynômes quadratiques complexes，给出了两个临界有限的二次多项式可耦合 (matable) 的充要条件：

matable \Leftrightarrow not in conjugate limbs.



Mandelbrot 集和 Julia 集的局部相似性 (1990)

Mandelbrot 集 M 在 Misiurewicz 点 c 处具有自相似性，其对应的 Julia 集 J_c 在点 c 处也具有自相似性。特别地， M 与 J_c 在点 c 处具有相同的渐近结构。

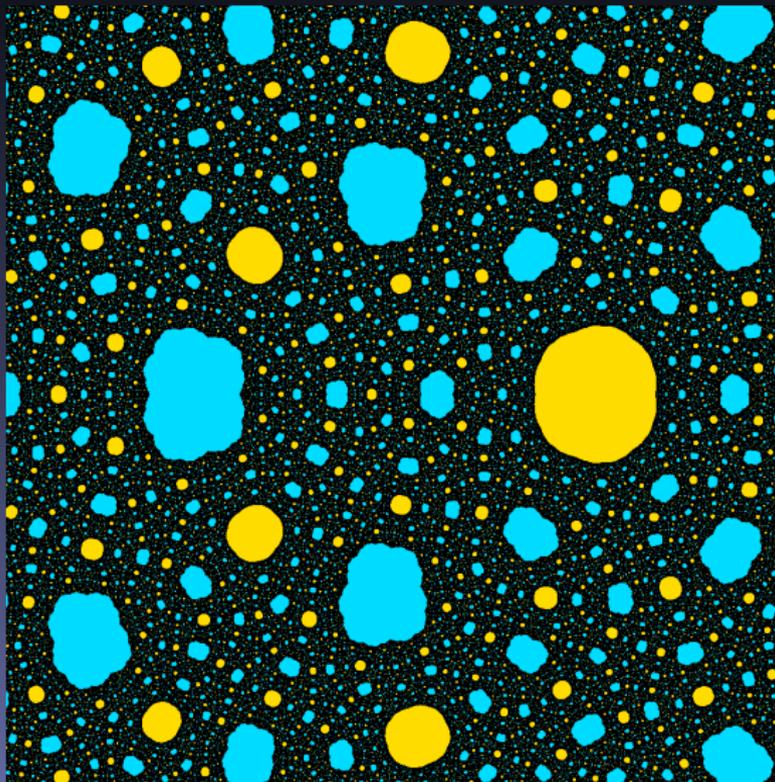


图片中心都是 $c \approx -0.74542991 + 0.11300778i$;

放大倍数: 50,000 和 7,200;

第一个 Julia 集为 Sierpiński 地毯的例子 (1993)

with John Milnor



Local connectivity of the Julia set for geometrically finite rational maps

TAN Lei (谭蕾)

(UMPA, UMR 128 CNRS, Ecole Normale Supérieure de Lyon 46 allée d'Italie, 69364 Lyon Cedex 07, France)

and YIN Yongcheng (尹永成)

(Institute of Mathematics, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

Received January 24, 1994; revised May 15, 1995

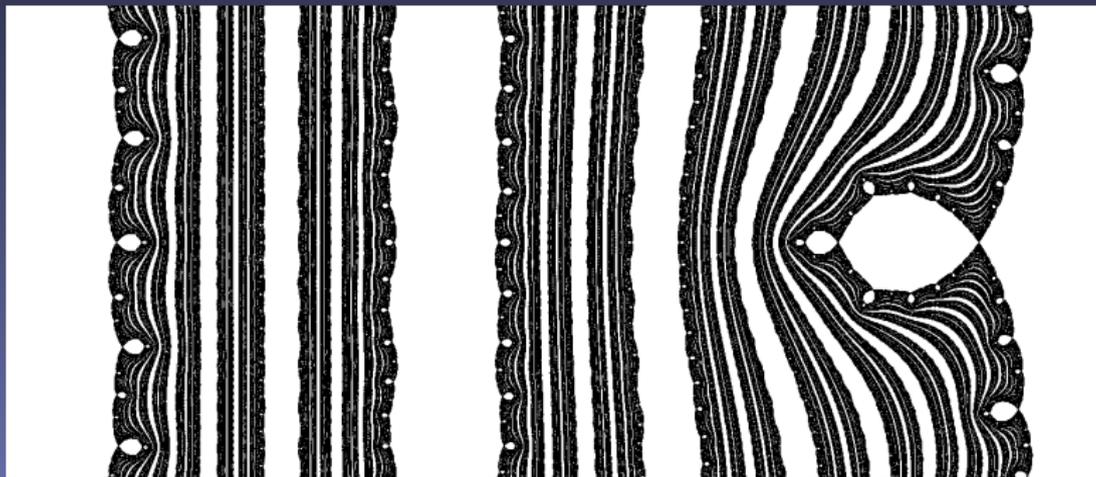
Abstract It is proved that each (eventually) periodic connected component of the Julia set of a geometrically finite rational map is locally connected.

几何有限有理函数 Julia 集的拓扑性质 (2001)

with Kevin Pilgrim

如果一个几何有限的有理函数 Julia 集不连通，那么除了 Julia 集的有限多个周期连通分支以及它们的迭代 preimage 外，Julia 集的每个连通分支要么是一个单点，要么是一条 Jordan 闭曲线。

存在双曲有理函数，其 Julia 集连通分支为 Jordan 闭曲线但不是拟圆周。



双曲和几何有限有理函数的拓扑刻画

with 崔贵珍研究员

Thurston 对有理函数的拓扑刻画是**临界有限**的情形，此时 Julia 集一定是连通的。在与崔老师合作的工作中 (Invent. Math., 2011)，他们将 Thurston 定理推广到了一类 semi-有理函数的情形 (允许**临界无限**且 Julia 集可以不连通)。

最近，他们发展了类-Thurston 理论去刻画几何有限的有理函数，然后将其用于有理函数的 pinching 和 plumbing 形变 (arxiv, 2015)。他们证明在某些条件下，pinching 的路径一致收敛且拟共形共轭也一致收敛到初始映射和极限映射的半共轭函数。反过来，每个具有抛物点的几何有限有理函数一定是一条具有任意 plumbing 组合的 pinching 路径的着陆点 (submitted)。

其它工作

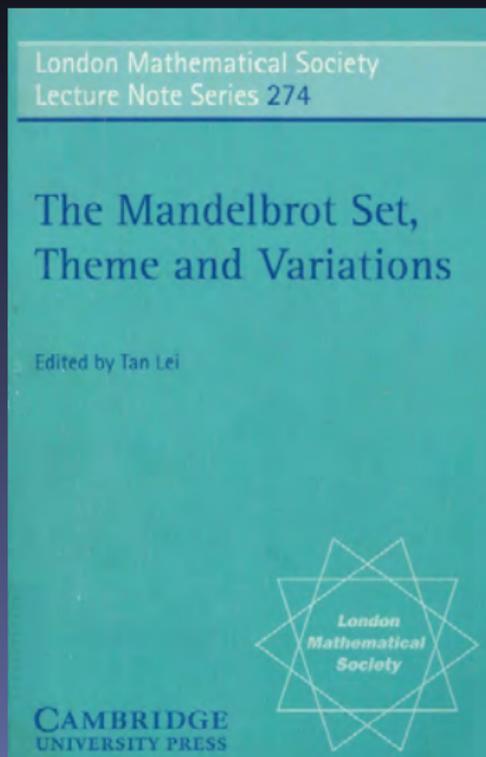
- ♡ 三次牛顿迭代映射 (1997)
- ♡ 有理函数参数空间子集的 Hausdorff 维数 (1998)
- ♡ 有理函数的圆盘和圆环手术 (with Pilgrim, 1999)
- ♡ 一族三次有理函数的耦合 (with Shishikura, 2000)
- ♡ Pinching 形变及其收敛性 (with Pilgrim, Haïssinsky, 2002, 2004)
- ♡ Branner-Hubbard 运动 (with Petersen, 2006)
- ♡ 动力系统收敛和多项式向量场 (with Buff, 2007)
- ♡ 单临界 Branner-Hubbard 猜想 (with 尹老师, 2009)
- ♡ KSS 嵌套的拼图方法 (with 彭文娟等, 2010)
- ♡ 单临界映射的组合刚性和多临界映射的拟共形刚性 (with 彭文娟, 2010, 2015)

其它工作

- ♡ 游荡 Julia 连通分支的拓扑 (with 崔老师, 彭文娟, 2011)
- ♡ 二次原子曲线的光滑性和不可约性 (with Buff, 2014)
- ♡ 带权重的 kneading 理论 (with Rugh, 2015)
- ♡ Schwarzian 有理函数的原函数 (with 崔老师, 高延, Rugh, 2016)
- ♡ 重整化和有理函数的游荡 Jordan 曲线 (with 崔老师, 彭文娟, 2016)
- ♡
- ♡ 还有很多其它的 conjectures 以及未完成和实现的 ideas

其他合作者: Arnaud Chéritat, Kealey Dias, Mohammed Amrani, Michel Granger, Jean-Jacques Loeb, Sarah Koch, 欧亚飞 ...

编辑的书籍



Tan Lei edited, *The Mandelbrot Set, Theme and Variations*, Lond. Math. Soc. Lecture Note Ser., **274**, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2000.

培养学生、担任编辑、组织会议

培养或指导的学生：Pacale Roesch, Richard Oudkerk, Sébastien Godillon, Jérôme Tomasini, Kealey Dias, 彭文娟, 欧亚飞, 王晓光, 高延, 曾劲松, 凡石磊等。

担任 Conformal Geometry and Dynamics, Journal of Fractal Geometry 和 Science in China 等杂志的编委。

组织多次学术会议：如庆祝 Douady 70 岁生日 (2006), Teichmüller 空间和 Thurston 算法的迭代 (2008) 等。

谭老师的学生王晓光博士论文答辩 (2011)



谭老师为部分赴法留学生写的研究计划

Recherche project for Yang Fei
Tan Lei

Spectra of a tree dynamics

Let T be a topological finite tree. Let $f : T \rightarrow T$ be a continuous self map that is injective on each edge and maps a vertex to a vertex. This map induces an incidence matrix M_f whose ij -th entry is the number of times the f -image of the i -th edge covers the j -th edge.

Recherche project for ZENG Jinsong's Ph.D. study in France
Tan Lei

A central theme of research in dynamical systems is the variation of dynamics along parametrized families. Remarkably, the qualitative aspects of the dynamics may change abruptly as parameters change. Typically, in parameter space there are infinitely many stability islands, which are intertwined with chaotic regions in a rich way. Moreover, the local geometry of parameter space reflects the dynamics of the underlying dynamical system.

1992年，谭老师在里昂高师遇到了她人生中的另一半：Hans Henrik Rugh，一个也是研究数学的帅小伙。他们于1997年在丹麦喜结连理。



婚后，他们分别于 1997 年和 2000 年有了爱情的结晶：Charlotte 和 Paul。



家人度假中 (2013)



谭老师在 IHP 作报告 (2003)



谭老师在贵州 (2007.7)



谭老师和彭文娟在巴黎圣母院前 (2009.1)



Video: 与 Vladlen Timorin 讨论问题

谭老师在 Toulouse 参加会议 (2009.6)



谭老师访问复旦大学 (2013.4)



谭老师访问复旦大学 (2013.4)



Video

谭老师静思 (2015.1)



谭老师于丹麦 (2015)



谭老师您安息吧!



drawn by Charlotte

Tan Lei

感谢彭文娟、王晓光、凡石磊提供素材！

特别致谢：Hans Henrik Rugh !

I wish you a very pleasant meeting
(would also have been her wish, I
am sure).

— Hans Henrik