

数学史上的一桩错案

万精油

从前教微积分时感觉最难过的关就是极限的概念。反反复复许多遍很多学生仍然是不得要领。有关极限的题目当然大多数人都不会做。偶尔不小心做对了也是因为考试前刚好复习过同样的题目。概念上是绝对没有搞清楚的。大多数学生见到极限的题目就头痛。一直到下学期讲到罗毕塔法则，学生们高呼救星到了。甚至埋怨我为什么有这么省事的公式不早点教，害得他们辛苦大半学期。没有极限概念哪里来的导数，没有导数又怎样用罗毕塔法则。这中间的道理学生们是不会去管它的。总之有好公式不用就是老师坑人。几学期微积分学下来，大多数定理概念都已经还给了老师，但罗毕塔法则是一定记得住的。这是他们最喜欢的公式。而且把它当作仙丹妙药，该用不该用的地方都乱用一气。

罗毕塔法则对许多极限问题确实很有效。不过很奇怪的是，历史上其它的数学家：高斯、欧拉、莱布尼兹、黎曼等等在数学的各个领域都留下了他们的名字。唯有这罗毕塔就只有孤伶伶的这么一个定理。能搞出这么重要的一种算法，怎么能在其它方面没有丝毫建树呢？原来，罗毕塔并不是什么大数学家。这所谓的罗毕塔法则也不是他搞出来的，而是他花钱买来的。

罗毕塔是一个贵族，业余时间喜欢搞一些数学，几乎到了上瘾的地步。甚至不惜花重金请当时的大数学家贝努利兄弟给他长期辅导。可惜他的才气远远不如他的财气。虽然十分用功，但他在数学上仍然没有什么建树。贝努利兄弟当时正与莱布尼兹这样的大数学家交流合作，又正赶上微积分的初创时期，所以总有最新成果教给罗毕塔。这些最新成果严重地打击了他的自信心。一些他自己感到很得意，废寝忘食搞出来的结果，与贝努利兄弟教给他的最新结果比起来只能算是一些简单练习题，没有丝毫创意。另一方面，这些新结果又更激起了他对数学的着迷。他继续请贝努利兄弟辅导。甚至当他们离开巴黎回到瑞士以后，

他还继续通过通信方式请他们辅导。如此持续了一段时间，他的“练习题”中仍没有什么可以发表扬名的东西。他内心深处越来越丧气，却又不甘心。心想，我对数学如此热心，一定要想办法在数学上留下一点东西让人记住我的名字。终于有一天，他给贝努利兄弟之一的约翰写了一封信，信中说：

“很清楚，我们互相都有对方所需要的东西。我能在财力上帮助你，你能在才智上帮助我。因此我提议我们做如下交易：我今年给你三百个里弗尔（注：一里弗尔相当于一磅银子）。并且外加



罗毕塔

两百个里弗尔作为以前你给我寄的资料的报答。这个数量以后还会增加。作为回报，我要求你从现在起定期抽出时间来研究一些固定问题，并把一切新发现告诉我。并且，这些结果不能告诉任何别的人，更不能寄给别人或发表……”

约翰收到这封信开始感到很吃惊。但这三百里弗尔确实很吸引人。他当时刚结婚，正是需要用钱的时候。而且帮助罗毕塔，还可以增加打入上流社会的机会。约翰想，罗毕塔最多不过就是拿这些结果到他的朋友那里去显示一下，没什么大不了的。算盘打下来，这笔交易还是比较划算的。于是，他定期给罗毕塔寄去一些研究结果，罗毕塔都细心地研究它们，并把它们整理起来。一年后，罗毕塔出了一本书，题目叫《无穷小量分析》（就是现在的微积分）。其中除了他的“练习题”外，大多数重要结果都是

从约翰寄来的那些资料中整理出来的。他还用了一些莱布尼兹的结果。他很聪明地在前言中写到：我书中的许多结果都得益于约翰·贝努利和莱布尼兹，如果他们要来认领这本书里的任何一个结果，我都悉听尊便。贝努利拿了人家的钱当然不好意思再出来认领这些定理。这书中就包括了现在的学生们最喜爱的定理罗毕塔法则。贝努利眼睁睁看着自己的结果被别人用却因与人有约在先而说不出来。罗毕塔花钱买了个青史留名，这比后来的人花钱到克莱敦大学买个学位划算多了。

当然贝努利不愿就此罢了。罗毕塔死后他就把那封信拿出来，企图重认那越来越重要的罗毕塔法则。现在大多数人都承认这个定理是他先证明的了。可是人们心中先入为主的定理名字恐怕是再也变不回来了。



贝努利兄弟