

A New Method in Mathematical
Analysis and its Application



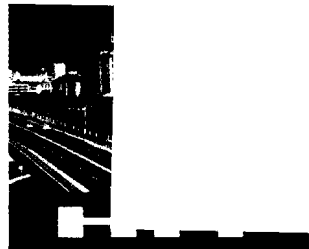
数学·统计学系列

数学分析中的一个 新方法及其应用

[匈] 图兰 著 郭焕庭 译



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



数学·统计学系列

A New Method in Mathematical Analysis and its Application

数学分析中的一个新方法及其应用

● [匈]图兰 著 ● 郭焕庭 译



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书共分两部分,第一部分为丢番图近似法理论中若干较新的问题,第二部分为应用.

本书适合大学生、研究生及数学爱好者阅读参考.

图书在版编目(CIP)数据

数学分析中的一个新方法及其应用/(匈)图兰著;
郭焕庭译. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2013. 1
ISBN 978 - 7 - 5603 - 3785 - 2

I. ①数… II. ①图… ②郭… III. ①数学分析—研
究 IV. ①O17

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 207644 号

策划编辑 刘培杰 张永芹
责任编辑 杨万鑫 徐 丽
出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006
传 真 0451 - 86414749
网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>
印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂
开 本 787mm × 1092mm 1/16 印张 15.75 字数 300 千字
版 次 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5603 - 3785 - 2
定 价 38.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

初版序

这本书的标题是很自负的,或许会引起读者过大的期望. 这样的一个问题势必会提出来,那就是:怎样的一个数学论著才可以被认为是一种方法. 波利亚与塞戈(Pólya und Szegő)在他们有名的习题集的序文中写道:“一个观念,如若我们应用过它一回,就要算是一个技巧. 如若我们应用过它两回,那它就成为一种方法了.”这几句话,不用多讨论,是非常恰当的;只要看一看本书的目录就可以把这一本书中的观念提高到一种方法的高尚品级. 甚至于,为了更精确,我们把话语“如若我们应用过它两回”换为话语“如若我们把它应用到两个显见相离很远的范围内”,本书中的观念仍然不失为一个方法. 自然,问题还值得研究一下,那就是,换过话语之后,定义是否更精确了. 这问题的答案,我们可能说是,也可能说不是. 两个观念区域的距离当然是与观察者的眼睛有关的;但我认为那总是可以肯定的,那就是,像黎曼泽塔函数理论(die Theorie der Riemannschen Zetafunktion)与代数方程式的近似解法那样两种对象,对于一切数学家们看起来,不管他们会患着怎样的散光症,都要认为是完全而且十分远离的. 如若我们宣称这里有一个方法,别人就必然会问,它是不是新的,并且从怎样的观点看起来它才能算是新的. 对于这些问题的回答,要经过起初两章的准备,在本书第 I 部分的 §3 里才给了出来. 在此处,我们简单地说:博尔(H. Bohr)是这个方法的发明人,他第一个系统地运用丢番图近似法理论(die Theorie der diophantischen Approximationen)来解决函数论中的问题;他也是第一个注意到这理论的某些问题与三角表达式的某些估计式是等价的. 在这本书中能够称为新的一点不过是给这一观点奠定一个更广阔的基础(本书第 I 部分),从而大大地扩充了它的应用范围(本书第 II 部分).

编入这本书里的材料,有一部分是已经发表过了的(请参看书末的参考文献,迄至 1952 年). 由这些参考文献以及本书的目录就很容易地可以断定本书中哪一些章节与结果在此处是初次发表的. 我可以说,有许多在这里并非初次出现的定理,它们的讨论在这里都是经过化简了的,特别是在第 I 部分的 §11 中. 有些小的错误也都修正过了. 然而,在这里并不假定要知道这些论文的内容,当然地,在那些作品中可能有些结果讨论得比在本书里更详细. 要想让这本书并不需要任何特别的预备知识,仅需要一些在黎曼泽塔函数理论方面和已成为经典事实的东西作为预备知识就够了.

特别促使我现在来出版这本书的一种愿望是:想把那井井有条的基本思想以及所有以上提到的那些论文中的公共方法详细而且连贯地表达出来. 这些我最初在一次讲学中试过,这次讲学是我于大学年度 1947 ~ 1948 的前半期在哥本哈根(Copenhagen)大学的数学研究所里进行的. 1949 年,在布拉格(Prag)、捷克斯洛伐克与波兰数学会的集会范围里,我曾作了一个简短的但含有更多结果

的报告,在那里自然是不谈证法的;这篇讲演以“On a new method in the analysis with applications”为标题发表^①在 *Casopis* 的第 74 卷里.我理所应当要对匈牙利科学院表示感谢,不仅是因为让我有可能在这一本书里详细地演述了方法的基础,综合了迄今的结果,而且也是因为这书的编著,在增加结果方面,使我有一个很好的机会.

在时间上说起来的最初应用,事实上也就是这整个研究的出发点,要算是——正像已经是在如此多的情形之下一样——黎曼猜测 (*die Riemannsche Vermutung*).我觉得我自己有几分像那些炼金术家,本来预备去寻觅点金石的,但却寻到一些别的东西.自从那时以后,应用的数目是大大地增多了;但是,正如由以下的内容可知,还有其他重要而且有趣的应用可能性存留着,并且也还总有理论中的若干基本问题留待研究和解决.因此,我必须——这或许由一个序文的作者那里是不常听得到的——以一种愿望的表达来结束我这序文,那就是,但愿这本书里的许多结果不久就会被别人的研究所超过.

这本书原来是用匈牙利文写的.不过这德文的编写并不单纯是一种翻译:在匈牙利文版本中,有些部分解释得更详细些.

在本书的编写中,我受到一些专家同事们对论著的批评和支持,这些专家是:厄多斯 (P. Erdős), 浮尔的史 (S. Földes), 哈乔什 (G. Hajós), 海尔布罗恩 (H. Heilbronn), 阿布拉塞 (R. Obláth), 伦伊 (A. Rényi), 许外侧 (N. Schweitzer), 以及守拉弩衣 (J. Surányi). 德文译文由厄多斯夫人 (Frau L. Erdős) 与阿布拉塞教授校阅过,在本书出版的技术方面,科学院出版社,松格拉 (Csongrád) 州的国家印刷厂,以及赫雅皆夫人 (Frau Vera Hirsch) 都给了我很大的帮助.为了他们的相助,我向他们全体表示我衷心的感谢.

保罗·图兰 (Paul Turán)

1951 年 8 月 20 日

布达佩斯

① 我趁着这个机会来改正这篇论文中的一个小错误,对于这个小错误,施米德 (H. L. Schmid) 教授极其关切地提醒了我.但是,为他的明察所忽略过,呈现在面前的只不过是一个前后不相符的记号而已.而在那篇论文的第 124 页上出现的式子 $\min_j \frac{1}{j} |b_1 + \dots + b_j|$ 应改为 $\min_j \frac{1}{n-j+1} |b_1 + \dots + b_j|$.

原著者为中文版作序

这一版本与原先的一版有实质上的差异. 书中的划分已经有了基本的改变, 原先的附录现在已经编入了正文的章节之中, 章节的顺序又重新编过一次, 对于定理也引入了一种新的编排. 这样一来, 这本书确实是要比以前更便于支配一点, 虽然就方法的本质在一目了然方面讲起来比以前不免略有所失. 编入的材料也大大地有所变更, 这种变更, 一部分是起因于当我在中国讲学时, 演讲后与中国数学家朋友们所作的多方面的讨论. 在实质上只有最初两章没有变动. 在第一版的书里两个主要定理是放在显著的地位, 我的主要目的是要指明在怎样多种的形式下这两个主要定理在不同的应用之中发挥效力. 在这一版里一些基本的问题是更有系统地被提了出来处理着; 如若我在第一版中是谈论一个方法, 那么, 我以为过一个时期以后, 我们就可以来谈论一种理论了. 在这一版里, 寻求可能最好的常数也作为是一个重点在讨论. 除了两个主要定理以外还添了一个第三主要定理, 这并不是由于它的优美性, 而是由于它在多方面都可以得到应用. 又至于谈到应用, 那是在许多的情形之下大大地比以前改进了的(特别是在 § 18 中), 而且应用的数目也是增多了. 若干理论上未被解决的问题都汇集在 § 11 中, 又若干另外的可能应用是在 § 27 中被提到; 这两处都没有要求完备. 不过, 如果我心目中留意到佩隆 (Perron) 的一些词句, 用那些词句, 在 1928 年, 在波伦亚 (Bologna) 他这样地开始着对数学会所做的报告^①. 他说: “我们总可以把那认为是科学的一种进步, 如若我们能够把许多彼此分离的比邻的问题归结到一个共同的观点之下而且又能够依照一个同一的方法来处理它们……”, 那么, 我现在或许已经能够把所讨论的方法当作是科学的一种进步了.

我认为本书第 I 部分中的一些主要定理是属于丢番图近似法理论的. 丢番图近似法定理的家庭将会怎样来接待这些新的异母兄弟那倒是一个问题; 要想这个家庭把指数函数和的外尔估值 (die Weylschen Abschätzungen von Exponential - summen) 纳入怀抱中恐尚需时日. 对于减轻这家庭的冷淡, 堆垒数论中与

^① Über Stabilität und asymptotisches Verhalten der Integrale von gewöhnlicher Differentialgleichungen etc.

泽塔函数论中的成果究竟做出了多大的贡献,我还知道得不够确切;不过,如果这样的因素在调解促使承认方面能够起一种作用的话,那么,依照在这一本书中所传达的一些应用,我们或许可以盼望过一个时期以后在这里也将遇见一种调解作用(如若有真有这种需要的话).

保罗·图兰(Paul Turán)

1955 年 4 月 30 日

布达佩斯

哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

已出版(即将出版)图书目录

书 名	出版 时间	定 价	编 号
线性偏微分方程讲义	2011-03	18.00	110
N 体问题的周期解	2011-03	28.00	111
代数方程式论	2011-05	28.00	121
动力系统的不变量与函数方程	2011-07	48.00	137
基于短语评价的翻译知识获取	2012-02	48.00	168
应用随机过程	2012-04	48.00	187
闵嗣鹤文集	2011-03	98.00	102
吴从忻数学活动三十年(1951~1980)	2010-07	99.00	32

吴振奎高等数学解题真经(概率统计卷)	2012-01	38.00	149
吴振奎高等数学解题真经(微积分卷)	2012-01	68.00	150
吴振奎高等数学解题真经(线性代数卷)	2012-01	58.00	151
钱昌本教你快乐学数学(上)	2011-12	48.00	155
钱昌本教你快乐学数学(下)	2012-03	58.00	171

联系地址:哈尔滨市南岗区复华四道街10号 哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

网 址: <http://lpj.hit.edu.cn/>

邮 编:150006

联系电话:0451-86281378 13904613167

E-mail:lpj1378@yahoo.com.cn



哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

已出版(即将出版)图书目录



书 名	出 版 时 间	定 价	编 号
新编中学数学解题方法全书(高中版)上卷	2007-09	38.00	7
新编中学数学解题方法全书(高中版)中卷	2007-09	48.00	8
新编中学数学解题方法全书(高中版)下卷(一)	2007-09	42.00	17
新编中学数学解题方法全书(高中版)下卷(二)	2007-09	38.00	18
新编中学数学解题方法全书(高中版)下卷(三)	2010-06	58.00	73
新编中学数学解题方法全书(初中版)上卷	2008-01	28.00	29
新编中学数学解题方法全书(初中版)中卷	2010-07	38.00	75
新编平面解析几何解题方法全书(专题讲座卷)	2010-01	18.00	61

数学眼光透视	2008-01	38.00	24
数学思想领悟	2008-01	38.00	25
数学应用展现	2008-01	38.00	26
数学建模导引	2008-01	28.00	23
数学方法溯源	2008-01	38.00	27
数学史话览胜	2008-01	28.00	28

从毕达哥拉斯到怀尔斯	2007-10	48.00	9
从迪利克雷到维斯卡尔迪	2008-01	48.00	21
从哥德巴赫到陈景润	2008-05	98.00	35
从庞加莱到佩雷尔曼	2011-08	138.00	136
从比勃巴赫到德·布朗斯	即将出版		

数学解题中的物理方法	2011-06	28.00	114
数学解题的特殊方法	2011-06	48.00	115
中学数学计算技巧	2012-01	48.00	116
三角形中的角格点问题	2013-01	88.00	207
中学数学证明方法	2012-01	58.00	117
数学趣题巧解	2012-03	28.00	128
含参数的方程和不等式	2012-09	28.00	213

数学奥林匹克与数学文化(第一辑)	2006-05	48.00	4
数学奥林匹克与数学文化(第二辑)(竞赛卷)	2008-01	48.00	19
数学奥林匹克与数学文化(第二辑)(文化卷)	2008-07	58.00	34
数学奥林匹克与数学文化(第三辑)(竞赛卷)	2010-01	48.00	59
数学奥林匹克与数学文化(第四辑)(竞赛卷)	2011-08	58.00	87



哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

已出版(即将出版)图书目录



书 名	出 版 时 间	定 价	编 号
发展空间想象力	2010-01	38.00	57
走向国际数学奥林匹克的平面几何试题诠释(上、下)(第1版)	2007-01	68.00	11,12
走向国际数学奥林匹克的平面几何试题诠释(上、下)(第2版)	2010-02	98.00	63,64
平面几何证明方法全书	2007-08	35.00	1
平面几何证明方法全书习题解答(第1版)	2005-10	18.00	2
平面几何证明方法全书习题解答(第2版)	2006-12	18.00	10
平面几何天天练上卷·基础篇(直线型)	2013-01	58.00	208
平面几何天天练中卷·基础篇(涉及圆)	2013-01	28.00	234
平面几何天天练下卷·提高篇	2013-01	58.00	237
最新世界各国数学奥林匹克中的平面几何试题	2007-09	38.00	14
数学竞赛平面几何典型题及新颖解	2010-07	48.00	74
初等数学复习及研究(平面几何)	2008-09	58.00	38
初等数学复习及研究(立体几何)	2010-06	38.00	71
初等数学复习及研究(平面几何)习题解答	2009-01	48.00	42
世界著名平面几何经典著作钩沉——几何作图专题卷(上)	2009-06	48.00	49
世界著名平面几何经典著作钩沉——几何作图专题卷(下)	2011-01	88.00	80
世界著名平面几何经典著作钩沉(民国平面几何老课本)	2011-03	38.00	113
世界著名数论经典著作钩沉(算术卷)	2012-01	28.00	125
世界著名数学经典著作钩沉——立体几何卷	2011-02	28.00	88
世界著名三角学经典著作钩沉(平面三角卷I)	2010-06	28.00	69
世界著名三角学经典著作钩沉(平面三角卷II)	2011-01	28.00	78
世界著名初等数论经典著作钩沉(理论和实用算术卷)	2011-07	38.00	126
几何学教程(平面几何卷)	2011-03	68.00	90
几何学教程(立体几何卷)	2011-07	68.00	130
几何变换与几何证题	2010-06	88.00	70
几何瑰宝——平面几何500名题暨1000条定理(上、下)	2010-07	138.00	76,77
三角形的解法与应用	2012-07	18.00	183
近代的三角形几何学	2012-07	48.00	184
一般折线几何学	即将出版	58.00	203
三角形的五心	2009-06	28.00	51
三角形趣谈	2012-08	28.00	212
俄罗斯平面几何问题集	2009-08	88.00	55
俄罗斯平面几何5000题	2011-03	58.00	89
俄罗斯初等数学万题选——三角卷	2012-11	38.00	222
计算方法与几何证题	2011-06	28.00	129

哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

已出版(即将出版)图书目录

书 名	出 版 时 间	定 价	编 号
463 个俄罗斯几何老问题	2012-01	28.00	152
近代欧氏几何学	2012-03	48.00	162
罗巴切夫斯基几何学及几何基础概要	2012-07	28.00	188
超越吉米多维奇——数列的极限	2009-11	48.00	58
Barban Davenport Halberstam 均值和	2009-01	40.00	33
初等数论难题集(第一卷)	2009-05	68.00	44
初等数论难题集(第二卷)(上、下)	2011-02	128.00	82,83
谈谈素数	2011-03	18.00	91
平方和	2011-03	18.00	92
数论概貌	2011-03	18.00	93
代数数论	2011-03	48.00	94
初等数论的知识与问题	2011-02	28.00	95
超越数论基础	2011-03	28.00	96
数论初等教程	2011-03	28.00	97
数论基础	2011-03	18.00	98
解析数论基础	2012-08	28.00	216
数论入门	2011-03	38.00	99
数论开篇	2012-07	28.00	194
解析数论引论	2011-03	48.00	100
数学分析中的一个新方法及其应用	2013-01	38.00	231
数学分析例选:通过范例学技巧	2013-01	88.00	243
三角级数论(上册)	2013-01	38.00	232
三角级数论(下册)	2013-01	48.00	233
基础数论	2011-03	28.00	101
超越数	2011-03	18.00	109
三角和方法	2011-03	18.00	112
谈谈不定方程	2011-05	28.00	119
整数论	2011-05	38.00	120
随机过程(Ⅰ)	2012-12	78.00	224
随机过程(Ⅱ)	2013-01	68.00	235
整数的性质	2012-11	38.00	192
初等数论 100 例	2011-05	18.00	122
初等数论经典例题	2012-07	18.00	204
最新世界各国数学奥林匹克中的初等数论试题(上、下)	2012-01	138.00	144,145
算术探索	2011-12	158.00	148



哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室 已出版(即将出版)图书目录



书 名	出版 时间	定 价	编 号
初等数论(I)	2012-01	18.00	156
初等数论(II)	2012-01	18.00	157
初等数论(III)	2012-01	28.00	158
组合数学浅谈	2012-03	28.00	159
同余理论	2012-05	38.00	163
丢番图方程引论	2012-03	48.00	172
平面几何与数论中未解决的新老问题	2013-01	68.00	229
历届 IMO 试题集(1959—2005)	2006-05	58.00	5
历届 CMO 试题集	2008-09	28.00	40
历届加拿大数学奥林匹克试题集	2012-08	38.00	215
历届美国数学奥林匹克试题集: 多解推广加强	2012-08	38.00	209
历届国际大学生数学竞赛试题集(1994—2010)	2012-01	28.00	143
全国大学生数学夏令营数学竞赛试题及解答	2007-03	28.00	15
全国大学生数学竞赛辅导教程	2012-07	28.00	189
历届美国大学生数学竞赛试题集	2009-03	88.00	43
前苏联大学生数学奥林匹克竞赛题解(上编)	2012-04	28.00	169
前苏联大学生数学奥林匹克竞赛题解(下编)	2012-04	38.00	170
整函数	2012-08	18.00	161
俄罗斯初等数学问题集	2012-05	38.00	177
俄罗斯函数问题集	2011-03	38.00	103
俄罗斯组合分析问题集	2011-01	48.00	79
博弈论精粹	2008-03	58.00	30
多项式和无理数	2008-01	68.00	22
模糊数据统计学	2008-03	48.00	31
模糊分析与特殊泛函空间	2013-01	68.00	241
受控理论与解析不等式	2012-05	78.00	165
解析不等式新论	2009-06	68.00	48
反问题的计算方法及应用	2011-11	28.00	147
建立不等式的方法	2011-03	98.00	104
数学奥林匹克不等式研究	2009-08	68.00	56
不等式研究(第二辑)	2012-02	68.00	153
初等数学研究(I)	2008-09	68.00	37
初等数学研究(II)(上、下)	2009-05	118.00	46, 47
中国初等数学研究 2009 卷(第 1 辑)	2009-05	20.00	45
中国初等数学研究 2010 卷(第 2 辑)	2010-05	30.00	68
中国初等数学研究 2011 卷(第 3 辑)	2011-07	60.00	127
中国初等数学研究 2012 卷(第 4 辑)	2012-07	48.00	190



哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室 已出版(即将出版)图书目录



书 名	出版 时间	定 价	编 号
数阵及其应用	2012-02	28.00	164
绝对值方程—折边与组合图形的解析研究	2012-07	48.00	186
不等式的秘密(第一卷)	2012-02	28.00	154
初等不等式的证明方法	2010-06	38.00	123
数学奥林匹克不等式散论	2010-06	38.00	124
数学奥林匹克不等式欣赏	2011-09	38.00	138
数学奥林匹克超级题库(初中卷上)	2010-01	58.00	66
数学奥林匹克不等式证明方法和技巧(上、下)	2011-08	158.00	134, 135
近代拓扑学研究	2013-01	28.00	239
500个最新世界著名数学智力趣题	2008-06	48.00	3
新编640个世界著名数学智力趣题	2013-02	88.00	242
400个最新世界著名数学最值问题	2008-09	48.00	36
500个世界著名数学征解问题	2009-06	48.00	52
400个中国最佳初等数学征解老问题	2010-01	48.00	60
500个俄罗斯数学经典老题	2011-01	28.00	81
1000个国外中学物理好题	2012-04	48.00	174
300个日本高考数学题	2012-05	38.00	142
500个前苏联早期高考数学试题及解答	2012-05	28.00	185

数学 我爱你	2008-01	28.00	20
精神的圣徒 别样的人生——60位中国数学家成长的历程	2008-09	48.00	39
数学史概论	2009-06	78.00	50
斐波那契数列	2010-02	28.00	65
数学拼盘和斐波那契魔方	2010-07	38.00	72
斐波那契数列欣赏	2011-01	28.00	160
数学的创造	2011-02	48.00	85
数学中的美	2011-02	38.00	84

最新全国及各省市高考数学试卷解法研究及点拨评析	2009-02	38.00	41
高考数学的理论与实践	2009-08	38.00	53
中考数学专题总复习	2007-04	28.00	6
向量法巧解数学高考题	2009-08	28.00	54
新编中学数学解题方法全书(高考复习卷)	2010-01	48.00	67
新编中学数学解题方法全书(高考真题卷)	2010-01	38.00	62
新编中学数学解题方法全书(高考精华卷)	2011-03	68.00	118



哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

已出版(即将出版)图书目录



书 名	出版 时间	定 价	编 号
高考数学核心题型解题方法与技巧	2010-01	28.00	86
数学解题——靠数学思想给力(上)	2011-07	38.00	131
数学解题——靠数学思想给力(中)	2011-07	48.00	132
数学解题——靠数学思想给力(下)	2011-07	38.00	133
我怎样解题	2013-01	48.00	227
2011 年全国及各省市高考数学试题审题要津与解法研究	2011-10	48.00	139
新课标高考数学——五年试题分章详解(2007~2011)(上、下)	2011-10	78.00	140,141
30 分钟拿下高考数学选择题、填空题	2012-01	48.00	146
高考数学压轴题解题诀窍(上)	2012-02	78.00	166
高考数学压轴题解题诀窍(下)	2012-03	28.00	167
格点和面积	2012-07	18.00	191
射影几何趣谈	2012-04	28.00	175
斯潘纳尔引理——从一道加拿大数学奥林匹克试题谈起	2012-12	18.00	228
李普希兹条件——从几道近年高考数学试题谈起	2012-10	18.00	221
拉格朗日中值定理——从一道北京高考试题的解法谈起	2012-10	18.00	197
闵科夫斯基定理——从一道清华大学自主招生试题谈起	2012-10	18.00	198
哈尔测度——从一道冬令营试题的背景谈起	2012-08	28.00	202
切比雪夫逼近问题——从一道中国台北数学奥林匹克试题谈起	2013-01	38.00	238
伯恩斯坦多项式与贝齐尔曲面——从一道全国高中数学联赛试题谈起	2013-01	38.00	236
卡特兰猜想——从一道普特南竞赛试题谈起	即将出版		
麦卡锡函数和阿克曼函数——从一道前南斯拉夫数学奥林匹克试题谈起	2012-08	18.00	201
贝蒂定理与拉姆贝克莫斯尔定理——从一个拣石子游戏谈起	2012-08	18.00	217
皮亚诺曲线和豪斯道夫分球定理——从无限集谈起	2012-08	18.00	211
平面凸图形与凸多面体	2012-10	28.00	218
斯坦因豪斯问题——从一道二十五省市自治区中学数学竞赛试题谈起	2012-07	18.00	196
纽结理论中的亚历山大多项式与琼斯多项式——从一道北京市高一数学竞赛试题谈起	2012-07	28.00	195
原则与策略——从波利亚“解题表”谈起	即将出版		
转化与化归——从三大尺规作图不能问题谈起	2012-08	28.00	214



哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

已出版(即将出版)图书目录



书 名	出 版 时 间	定 价	编 号
代数几何中的贝祖定理——从一道 IMO 试题的解法谈起	2012-07	18.00	193
成功连贯理论与约当块理论——从一道比利时数学竞赛试题谈起	2012-04	18.00	180
磨光变换与范·德·瓦尔登猜想——从一道环球城市竞赛试题谈起	即将出版		
素数判定与大数据分解	2012-08	18.00	199
置换多项式及其应用	2012-10	18.00	220
许瓦兹引理——从一道西德 1981 年数学奥林匹克试题谈起	即将出版		
椭圆函数与模函数——从一道美国加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 博士资格考题谈起	2012-10	38.00	219
差分方程的拉格朗日方法——从一道 2011 年全国高考理科试题的解法谈起	2012-08	28.00	200
拉姆塞定理——从王诗成院士的一个问题谈起	即将出版		
力学在几何中的一些应用	2013-01	28.00	240
高斯散度定理、斯托克斯定理和平面格林定理——从一道国际大学生数学竞赛试题谈起	即将出版		
康托洛维奇不等式——从一道全国高中联赛试题谈起	即将出版		
西格尔引理——从一道第 18 届 IMO 试题的解法谈起	即将出版		
罗斯定理——从一道前苏联数学竞赛试题谈起	即将出版		
拉克斯定理和阿廷定理——从一道 IMO 试题的解法谈起	即将出版		
毕卡大定理——从一道美国大学数学竞赛试题谈起	即将出版		
贝齐尔曲线——从一道全国高中联赛试题谈起	即将出版		
拉格朗日乘子定理——从一道 2005 年全国高中联赛试题谈起	即将出版		
雅可比定理——从一道 2005 年全国高中联赛试题谈起	即将出版		
李天岩-约克定理——从一道波兰数学竞赛试题谈起	即将出版		
整系数多项式因式分解的一般方法——从克朗耐克算法谈起	即将出版		
布劳维不动点定理——从一道美国数学奥林匹克试题谈起	即将出版		
压缩不动点定理——从一道高考数学试题的解法谈起	即将出版		
伯恩赛德定理——从一道英国数学奥林匹克试题谈起	即将出版		
布查特-莫斯特定理——从一道上海市初中竞赛试题谈起	即将出版		
数论中的同余数问题——从一道普特南竞赛试题谈起	即将出版		
范·德蒙行列式——从一道美国数学奥林匹克试题谈起	即将出版		



哈尔滨工业大学出版社刘培杰数学工作室

已出版(即将出版)图书目录



书 名	出 版 时 间	定 价	编 号
中国剩余定理——从一道美国数学奥林匹克试题的解法谈起	即将出版		
牛顿程序与方程求根——从一道全国高考试题解法谈起	即将出版		
库默尔定理——从一道 IMO 预选试题谈起	即将出版		
卢丁定理——从一道冬令营试题的解法谈起	即将出版		
沃斯滕霍姆定理——从一道 IMO 预选试题谈起	即将出版		
卡尔松不等式——从一道莫斯科学奥林匹克试题谈起	即将出版		
信息论中的香农熵——从一道近年高考压轴题谈起	即将出版		
约当不等式——从一道希望杯竞赛试题谈起	即将出版		
拉比诺维奇定理	即将出版		
刘维尔定理——从一道《美国数学月刊》征解问题的解法谈起	即将出版		
卡塔兰恒等式与级数求和——从一道 IMO 试题的解法谈起	即将出版		
勒让德猜想与素数分布——从一道爱尔兰竞赛试题谈起	即将出版		
天平称重与信息论——从一道基辅市数学奥林匹克试题谈起	即将出版		
艾思特曼定理——从一道 CMO 试题的解法谈起	即将出版		
一个爱尔特希问题——从一道西德数学奥林匹克试题谈起	即将出版		
有限群中的爱丁格尔问题——从一道北京市初中二年级数学竞赛试题谈起	即将出版		
贝克码与编码理论——从一道全国高中联赛试题谈起	即将出版		

中等数学英语阅读文选	2006-12	38.00	13
统计学专业英语	2007-03	28.00	16
统计学专业英语(第二版)	2012-07	48.00	176
幻方和魔方(第一卷)	2012-05	68.00	173
尘封的经典——初等数学经典文献选读(第一卷)	2012-07	48.00	205
尘封的经典——初等数学经典文献选读(第二卷)	2012-07	38.00	206

实变函数论	2012-06	78.00	181
非光滑优化及其变分分析	2013-01	48.00	230
初等微分拓扑学	2012-07	18.00	182
方程式论	2011-03	38.00	105
初级方程式论	2011-03	28.00	106
Galois 理论	2011-03	18.00	107
古典数学难题与伽罗瓦理论	2012-11	18.00	223
代数方程的根式解及伽罗瓦理论	2011-03	28.00	108

第 I 部分 丢番图近似法理论中若干较新的问题 //1

- § 1 克隆耐克定理在分析学中的一个带有特征性的应用
及若干注意事项 //1
- § 2 迪利克雷定理在分析学中的一个带有特征性的应用
及若干注意事项 //6
- § 3 推广式的前言 //15
- § 4 关于纯方幂和的一些定理 //22
- § 5 第一主要定理 //46
- § 6 第二主要定理的一些辅助定理 //53
- § 7 第二主要定理 //55
- § 8 第三主要定理 //63
- § 9 补充注意 //68
- § 10 若干推广 //75
- § 11 若干未解决问题的汇集 //84

第 II 部分 应 用 //87

- § 12 论李特伍德的一个定理 //87
- § 13 论伯恩斯坦的若干定理 //89
- § 14 论殆周期多项式的实零点 //93
- § 15 在具有缺陷的幂级数与迪利克雷级数理论上的
应用 //99
- § 16 在亚解析函数理论上以及在解析函数的边界值上的
应用 //118
- § 17 论某些整函数的线性组合 //122
- § 18 在微分与差分方程式理论中的应用 //131
- § 19 论代数方程式的近似解法 //140
- § 20 在素数定理的余式项上的第一个应用 //145