

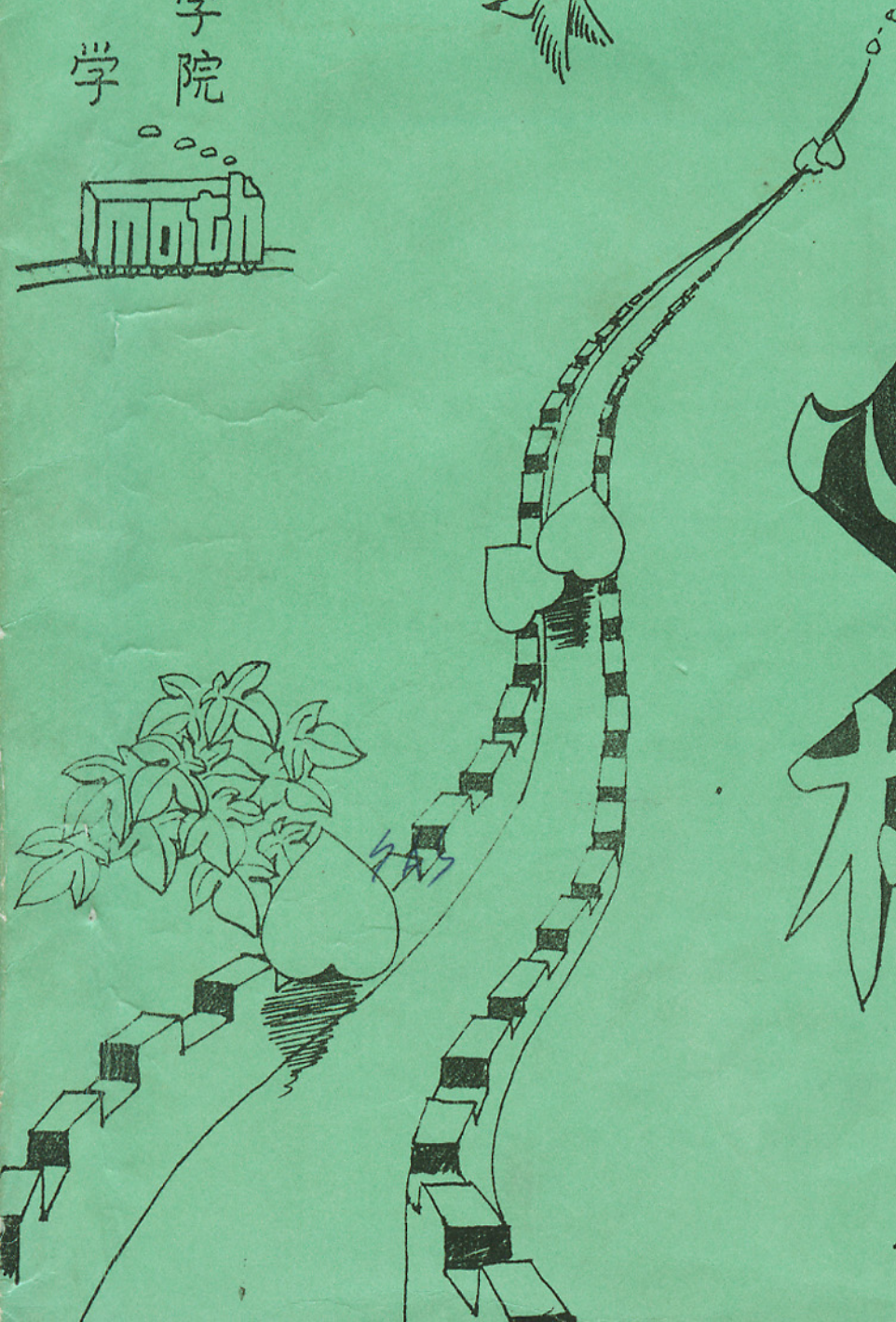
北京
大学
数学
科学学院



心 桥

1996.6

创刊号



首期《心桥》目录

代发刊词·今生无悔	
——写在《心桥》创刊前面	孙 丽
题 词	
院士简介	
院现任领导班子	
学 苑·面向二十一世纪培养数学人才	彭立中
朝花夕拾·CALTECH 见闻	张平文
撷英采华·春拂玉兰枝	
·“全场最佳球员”	
·《HAMLET》节选	
吾辈风采·合欢花开	刘宏举
·情系燕园	杜以龙
·心路	徐 西
·人在北大	晓 云
·真理	云 畅
·六个人,一件事.....	刘正琛
人物专访·霜叶红于二月花	
——访中科院院士段学复先生	平 原
·学好数学,振兴中华	
——与副校长王义遒老师座谈	海 儿
·访本院研会主席	扬 帆
人物特写·运动员采风(一)	吴国泉
党国大事·本科生党支部新党员发展会纪实	罗永涛
学院新闻·毕业生与九二~九三级座谈	秦胜潮
·高校“数学研究与高等人才培养中心”成立	

• 京津青年概率统计学术会议在北大举行

• 一句话新闻

我们北大人·大海无情,人有情..... 沈 琪

学习心得·数学中范例功能

——谈 Cantor 集的应用 李寒峰

• 二次曲线定向切线 刘士海

杂 辑·Who Stole Your Pig?

• I Never Swear 晓 筱

征 解· 健 刚

总结展望·学生会工作 学生会

《心桥》主办单位:数学科学学院学生会

顾 问:王 杰 彭立中

指导老师:孙 丽

总 编:孙喜晨

主 编:沈 琪

编 辑:张岭松 李金辉 袁利平

毛 颖 沈海鹏 唐 璐

美 编:曲 伟

今生无悔

——写在《心桥》创刊前面

孙 丽

我自己也不知道为什么,当我还是个顽童时,就对老师这个职业非常神往,十几年前当我圆了教师梦的时候,当我听从组织的召唤做了团的工作和学生管理工作的时候,我并不知道老师还有专职教师与管理干部的区别,这一干就是十年。在高校做管理工作难,做学生管理工作更难,在北大就难上加难。

常有人问我,做了这么久的学生工作是否厌倦?还有的学生对我说:“以你的才干,做学生工作太可惜了。”我也曾有过苦恼,也曾气馁,但每当看到同学们对我的信任,家长的期望,领导与老师的鼓励时,我就不能不全身心地投入到工作中去。北大学生,以他们特有的对真理的执着追求,卓越的才华,出色的组织能力,极大的政治热情深深的感染着我。这不,今天呈现在大家面前的数学科学学院院刊《心桥》就是新一届团委、学生会工作成果的一个小小的花朵。

88年时原数学系的系刊《交响》昙花一现,95年概率统计系因办系刊条件不成熟,只能用《团学联简报》聊以自慰。95年底,在原数学系和概率统计系的基础上成立了北大数学科学学院,随着院党政领导班子的建立,院团委、学生会、研究生会也相应调整完成,新一届也是院首届团学联的学生干部们,特别是宣传部的同学们,以极大的热情,辛勤的工作,终于换来了《心桥》的诞生,在这里,我只能道一声大家辛苦了,谢谢你们并祝贺你们的成功但需要指出的是,虽然你们的筹备是相当周

密的,工作也是切实的,但她毕竟是刚刚出生的婴孩,更有待发展和完善,真诚地祝愿她一期期的日臻完善,也希望同学们能够努力坚持下去,使院刊在同学们之间,师生之间架起一道理解和沟通的桥梁。

俗话说,众人拾柴火焰高。在《心桥》创办过程中我们得到了校、院领导和老师们的大力支持,得到了同学们的积极响应和参与,我向关心支持我们学生工作的各位领导、老师和同学们表示衷心的感谢,并期望继续得到你们的支持,大家都来为我们的院刊添把柴,使我们的刊物越办越好,并以此为契机推动我院的学生工作再上一个新的台阶。

再过十年、二十年,当有人问我做学生工作是否后悔时,我会告诉他,我今生无悔。

北大数学科学学院现任领导班子

院 长:姜伯驹 教 授(中科院院士)

副 院 长:陈家鼎 教 授(科研)

彭立中 教 授(教学)

王 杰 教 授(常务)

刘化荣 副研究员(行政)

党委书记:王 杰 教 授(兼)

副 书 记:孙 丽 副 教 授

喜闻我学院创办论坛发刊献辞祝贺

传播重要信息交流心得体会,对重点问题组织师生各抒己见,进行讨论,以求取得共识,为我国社会主义的经济腾飞和科教兴国培育高水平的人才作出突出贡献!

段学复

1996年5月

交流学术心得
倡导精神文明

祝院刊创刊

程民德题



一九九六年五月

交流思想
傳播信息

祝院刊創刊

張恭慶
九六五

扩建数学基地，
再攀科教新峰。

祝贺

北大数学科学院成立
北大数学学院创刊

廖山涛

一九九六年五月

育才园地

贺数学科学学院院刊创刊

石青云

一九九六年六月

在学院里创办一个刊物，
这是一件很值的事。
它一方面有利于学院内部
的交流，另一方面也增进了
外界对学院的理解。

庄圻泰

学好数学

振兴中华

王义通

九六五七

联系、交流的新纽带

——贺院刊创刊

姜伯驹

96年5月

同学办，

同学看，

同学爱。

王 杰

1996年5月

院士简介

江泽涵 (1902. 10. 6—1994. 3. 29) 数学家。安徽旌德人。1926年毕业于南开大学。1930年获美国哈佛大学博士学位。北京大学教授。中国最早的拓扑学家, 主要从事拓扑学的教学与研究, 有很大影响。研究领域有莫尔斯理论, 覆盖空间与纤维丛, 不动点理论等。30年代应用莫尔斯理论得到关于调和函数的临界点的多项成果, 并对尼尔森曲面映射理论中万有覆盖的紧化提出了代数讲法。40至50年代确立了不可定向流形的可定向双层覆盖的几个基本性质, 并计算了一些重要纤维丛的同调群。60年代重新研究尼尔森不动点理论, 领导科研集体在尼尔森数的计算和实现方面取得重大突破。从教数十年, 对中国教育事业作出了重要贡献。

1955年选聘为中国科学院院士(学部委员)。

许宝騄 (1910. 9. 1—1970. 12. 18) 数学家。原籍浙江杭州, 生于北京。1933年毕业于清华大学。1938年、1940年先后获英国伦敦大学哲学博士学位和剑桥大学科学博士学位。1948年当选为中央研究院院士。北京大学教授。中国早期从事数理统计学和概率论研究并达到世界先进水平的一位杰出学者。早年在多元统计分析 with 统计推断方面发表一系列出色的研究论文; 发展了矩阵变换的技巧, 推进了矩阵论在数理统计学中的应用; 在高斯——马尔可夫模型中方差的最优估计的研究中获重要成果。在概率论方面取得突出成果, 并与他人首次引入全收敛概念, 在极限理论研究方面开辟了一个新方向。在矩阵偶在某些变换下的分类、次序统计量的极限分布等方面获多项重要成果。在发展中国教育事业、培养科学人才方面做了大量工作。

1955年选聘为中国科学院院士(学部委员)。

段学复 (1914. 7. 29—) 代数学家。陕西华县人。1936年毕业于清华大学。1943年获美国普林斯顿大学博士学位。北京大学教授。在有限

群的模表示论特别是指标块及其在有限单群和有限复线性群的构造研究中的应用方面取得重要成果。指导博士张继平用表示论和有限单群分类定理彻底解决了著名的 Brauer 第 39 问题、第 40 问题。在代数李群研究方面与国外学者合作,用李代数的方法完成了早期奠基性成果。在有限 p 群方面,与华罗庚合作研究并取得一系列成果。将有限群论应用于军事科学研究,为国防建设做出了贡献。

1955 年选聘为中国科学院院士(学部委员)。

程民德 (1917. 1. 24—)函数论学家。江苏吴县人。1940 年毕业于浙江大学并转为研究生。1949 年获美国普林斯顿大学博士学位。北京大学教授。主要从事数学与应用数学特别是调和分析方面的研究与教学工作,并取得多项很有影响的成果。在多重三角级数唯一性理论、多重富里叶级数求和与逼近理论方面作出了开创性并有深远影响的成果。是中国多元调和分析研究的先驱和学术带头人。对有限瓦尔希变换作了系统研究,奠定了此变换的理论基础,为运用此变换于图象处理提供了理论依据并作出了优秀成果。

1980 年当选为中国科学院院士(学部委员)。

姜伯驹 (1937. 9. 4—)数学家。原籍浙江平阳,生于天津。1957 年毕业于北京大学。北京大学教授。第三世界科学院院士。研究领域有拓扑学中的不动点理论和低维拓扑学等。60 年代初提出了迹群的概念,在尼尔森数的计算上取得几十年来的第一个突破。70 年代末以来,研究映射类的最小不动点数取得出色成果,并把尼尔森不动点理论推广到周期点。特别是应用低维拓扑的理论和方法全面地解决了尼尔森不动点猜测等项数学问题,取得重要研究成果。

1980 年当选为中国科学院院士(学部委员)。

廖山涛 (1920. 1. 4—)数学家。湖南衡山人。1942 年毕业于昆明西南联合大学数学系。1955 年获美国芝加哥大学数学系博士学位。北京大学教授,第三世界科学院院士。60 年代初微分动力系统刚兴起时,就

开始这方面的工作,相继提出与国际上流行的办法有所不同的“典范方程组”和“阻碍集”两大基本理论,由此形成独具特色的研究体系,取得了一系列国际第一流的重要成果。首先注意并研究了后来国际上热门关注的被称为 Lyapunov 指数的重要概念,证明了 C^1 封闭引理以及某类常微系统族收缩周期轨道有限性;借助他的阻碍集的理论,在 C^1 稳定性猜测上取得了突破性进展。

1991 年当选为中国科学院院士(学部委员)。

张恭庆 (1936. 5. 29—)数学家。上海人。1959 年毕业于北京大学数学系。北京大学数学系教授、数学研究所所长。他以同调类的极小极大原理为基础,把许多临界点定理纳入这一新的 Morse 理论,使几种不同理论在这里汇合、交织,形成一个强有力的理论框架,由此发现了好几个新的重要的临界点定理,并使过去的许多结果的证明大为简化,所得结论也更为精确。这一理论被广泛地应用于非线性微分方程。此外,他把一大类数理方程自由边界问题抽象成带间断非线性项的偏微分方程,发展了集值映射拓扑度和不可微泛函的临界点理论等工具,成功地解决了这类问题。

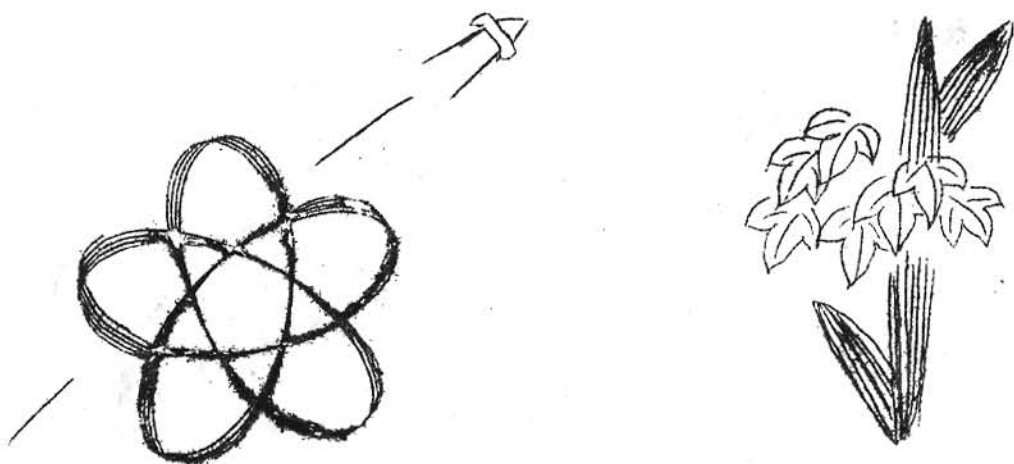
1991 年当选为中国科学院院士(学部委员)。

郭仲衡 (1933. 3. 2—1993. 9. 22)应用数学和力学家。原籍广东中山,生于广东广州。1951 年至 1952 年在清华大学学习。1960 年获波兰华沙工业大学硕士学位,1963 年获波兰科学院基础技术问题研究所“最高表扬”的博士学位。1988 年 5 月当选为波兰科学院外籍院士。北京大学数学系教授。从事基础力学、应用力学、张量分析和数学力学等方面的研究。首创两点张量抽象记法;在连续介质力学中率先使用 Lie 导数;得到非线性弹性动力学现存三个精确解的两个;解决了三个本构基本量的正确定义及内蕴表达,所给出的伸缩张量率被称为“郭氏速率定理”;建立了开闭口薄壁杆件的统一理论;提出了对场问题普适可用的主轴内蕴法,简称 π -方法。

1991年当选为中国科学院院士(学部委员)。

(以上资料摘自《中科院院士画册》)

石青云 (1936.8.14—)女,模式识别与图象数据库专家。四川合川人。1957年北京大学毕业。北京大学教授、博士生导师、视觉听觉信息处理国家重点实验室学术委员会主任,中国自动化学会常务理事。1993年当选为中国科学院院士(学部委员)。70年代后期在模式识别领域开展了一系列处于国际前沿的工作,建立了一类属性扩展图语法,并以高维属性文法实现统计模式识别与句法模式识别的有效结合,引起国际同行的重视。在我国较早开展了图象数据库的研究,提出了新型图象数据结构CD表示,为研制地理信息系统提供了一项关键技术,使其既有高数据压缩率,又便于图象运算。主持研制的地理信息系统和图象数据库管理系统,具有很强的综合信息检索和空间数据信息复合功能。并具有统一处理图象操作和数据操作的特色,达到国际先进水平。主持研制成保安应用的全自动指纹识别系统和用于公安侦破的指纹自动识别系统,经鉴定居国际领先,并已进入国际市场,获国家教委科技进步奖一等奖,国家科技进步奖二等奖。主持了北京大学视觉与听觉信息处理国家重点实验室的创建。已发表论文40多篇,译著2部。曾获光华科技基金会1993年一等奖。



面向二十一世纪培养数学人才

彭立中

一、作为高新科学技术核心的数学技术

面对 21 世纪,和平与发展将成为主流,但经济实力竞争将更为激烈,国防实力竞争将成为关键。在经济实力与国防实力竞争中核心是高新科学技术,而包括电子技术、新材料、新能源、生命技术、生物化学、高能物理和光机电一体化技术等所有的高新科学技术哪一项都离不开数学技术。高新技术说到底就是数学技术。谁取得了数学大国地位,谁就占领了高新科学技术的制高点。一个新兴产业——第四产业(钱学森首次提出的概念),也称头脑产业将成为 21 世纪最重要产业,数学技术就是头脑产业中龙头产业。中东战争中远距离高精度武器系统为世人瞩目,内部装备的电脑芯片正是固化了的数学技术。人称第一次世界大战是化学战,第二次世界大战是物理战,未来战争将是数学战。发展数学技术也是增强国家防卫能力的必需。而对数学技术的投资相对说来花钱少,一旦把数学技术搞上去就可带动所有高新科学技术升级换代,带来的经济效益却很大,收益—开支之比是最高的。这一点已为所有发达国家和大部分发展中国家决策者所共识。特别在西方经济不景气情况下,对花费很高的项目不得不“放一放”,转向投资数学科学技术。(见美国国家研究委员会的报告和美国数学科学资金来源特别委员会的戴维报告。)

著名数学家格利菲斯最近报告说到:数学对其它学科都做出了重大贡献,它所做的事情正在改变我们的世界。同时这些学科也向有志于

探索的数学家提出挑战性问题,这些问题导致基论,耶鲁大学用小波分析制作指纹图像压缩系统,为美国联邦调查局采用,仅节省光盘开支就达 1500 万美元。此事引起克林顿的重视。

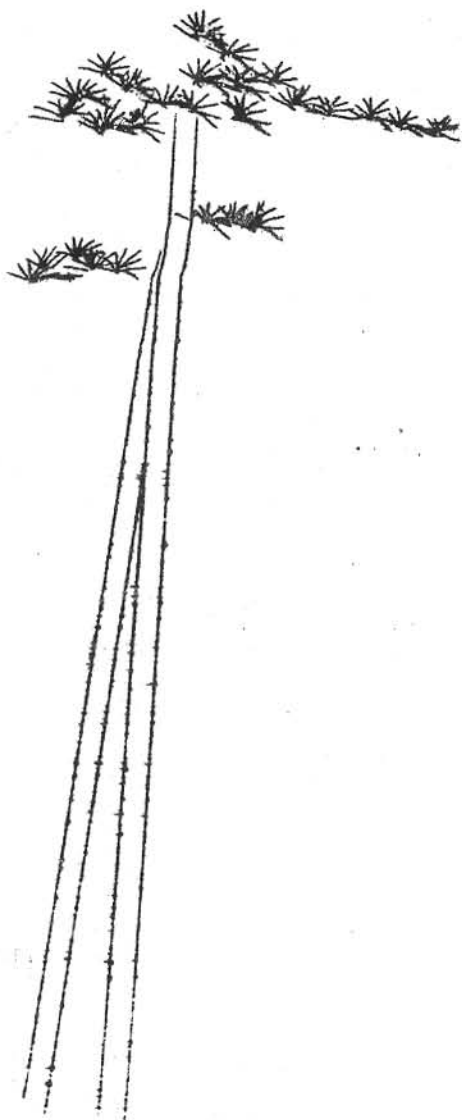
为了向全人类强调数学的重要性,联合国科教文组织已经决定 2000 年为世界数学年。数学技术竞争说到底又是人材的竞争,目前我国正在申办 2002 年国际数学家大会,为此国家科委拨出专款支持北大 2002 人才工程。

二、北京大学数学学院占尽天时、地利、人和的优势

北京大学地处北京市高新技术开发区中心,中国硅谷——中关村的黄金地段。北大数学学科有八十三年历史。新中国建立后经过 40 多年建设,北京大学数学学院现有数学系,概率统计系,科学与工程计算系,信息科学系统四个系。学科齐全,力量雄厚,人材济济,成果累累,新中国建立以来培养的毕业生中已有十人当选为中科院学部委员。科研和教学成果在国内数学界遥遥领先,在国际数学界也占有一席之地。现有第三世界科学院院士三名(国内数学仅四名),中国科学院学部委员 6 名,博士生导师 45 名,教授 60 多名。39 岁以下具有博士学位教师 52 名。最年轻教授 35 岁,最年轻副教授 29 岁。近十年来发表学术论文一千多篇,获科学奖励 153 项,其中国家级 54 项,部委级 57 项。国家级奖励中包括自然科学奖一等 1 项,二等 4 项,三等 9 项,国家科技进步奖一等 1 项,三等 9 项,全国科学大会奖 13 项。廖山涛教授、张恭庆教授先后获第三世界科学院颁发的数学大奖(国内仅三名)。张恭庆教授和姜伯驹教授还分别获得第一、二届陈省身数学奖。张恭庆教授被邀请在 1994 年国际数学家大会作 45 分钟报告,走上了世界数学讲台。北京大学数学系、数学研究所于 1990 年被国家教委、国家科委评为全国高等学校科技工作先进集体。毫无疑问,北大数学学院是一座学术的殿堂。

北京大学数学方面老一辈教授们治学严谨,互相尊重,摒弃门户之见,具有优良学风,这种学风通过传帮带,在年轻一代中得以发扬光大。莘莘学子能进北京大学数学成为一种追求。年轻教师普遍反映在北大工作,人际关系好处,学术空气浓厚,生活虽然清苦,对于热心、醉心于数学的人这里毕竟是一块难觅的净土。

现在以姜伯驹院长为首的教学改革领导小组正在研究新的教改方案,设计面向 21 世纪的宏伟蓝图。学院的领导和老师们有信心把学院的每一位本科生,硕士生和博士生都培养成才。



CALTECH 见闻

张平文

我于 95 年在美国加州理工学院 (Caltech) 访问了十个月, 这段生活给我留下了深刻的印象。

一般来说, 国内大学生的水平普遍要比美国高, 但很多北大的高才生转到 Caltech 后, 却感到那里的压力更大。这是因为, 在美国, 上大学容易, 但想出类拔萃却不是件易事, 而个人实力如何直接关系到毕业后的前途问题, 尤其象在 Caltech 这样的名牌学校, 学生的学习自觉性非常高, 兴趣也很广泛, 三、四年级的学生就已进入课题组开始做一些科研。因此学院往往不是给学生加压力, 而是想办法给他们减压, 如组织周末 Free food, Party 等。

在 Caltech, 教授们的工作也是非常努力的, 上午来到学校后, 一直工作到晚上, 十二点后回家是常有的事。系里的学术气氛也非常浓厚, 每周有 Seminar, 各研究小组有自己的讨论班, 研究生还组织自己的研讨会, 每隔一周, 学校还组织各学科交叉的大型报告会, 这种浓厚的学术氛围保证了高质量的科研活动。

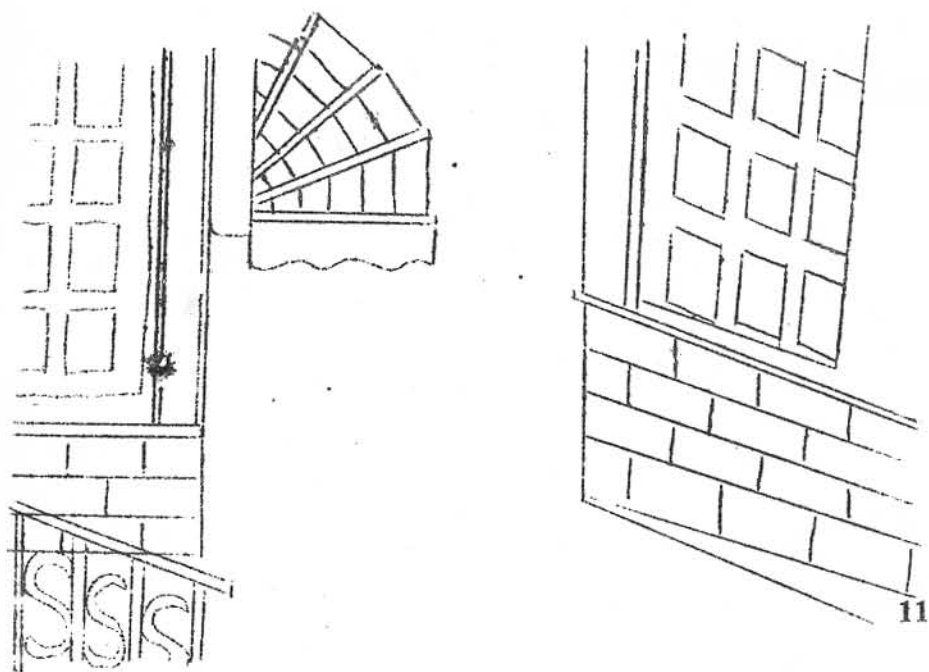
总之, Caltech 这种开放的学术环境, 学生和教授们自觉、刻苦的精神确实是值得国内同学们借鉴的。

我个人认为, 学习和科研成功的最重要的两条要素就是刻苦努力及兴趣浓厚。同学们能够考入北大, 可以说是个人的资质都是不错的, 因而, 成功的关键就在于你是否能付出更多的汗水, 是否具有一股韧劲去克服所遇到的困难, 而这些又很大程度上来自于你对专业的兴趣, 如果根本没有兴趣, 你就会觉得每天的学习和工作都很累, 这样又何谈

成功呢？有天生的兴趣当然好，但更多的还是培养出来的，有人说数学是枯燥无味的东西，但当你这一领域有了深入的了解，你就会发现其中的乐趣所在。这样，你的成功就有了重要的基础，同时，同学们还应注意学习和工作的方法，现代数学的特点已和过去有了很大的区别。计算机的飞速发展给数学研究带来的实践的方法，更重要的是带来了信息革命。我们数学工作者不再是闭门造车。通过 E-mail, internet, 我们可随时与世界各地的数学家讨论问题，获得新的信息，有了这些，可使我们更快地朝成功的方向前进。当然，所有这一切都离不开一个前提，那就是扎实的基础，没有砖瓦是盖不好房子的，要准备进入数学的世界，先必须奠定基石。

总之，希望同学们从现在做起，脚踏实地，刻苦努力，将来为中国数学的发展尽自己的一份力量。

作者小传：24年入北大，88年毕业后读了一年硕士转为博士，92年博士毕业后留在系里工作 94年升副教授，95年到加州理工学院访问，现仍留院工作。



春拂玉兰枝



水仙已凌波远逝，梅花也闭门谢客，斗妍一时的山茶花也已落英满地，只留下了几声游人的叹息。

冬天总是要过去的，而春天呢？

而春天也总是伴着料峭的风和瘦弱的雪向我们走近。

我是到断桥去寻残雪的，可是寻到的只是满地的泥泞。然而我敏感的心却忽然震颤，我仿佛感觉到背后有轻盈的脚步向我走来，像是我初恋的情人。她也总是悄然而至，在我等得不耐烦之时，突然如一阵阵风似的出现在我的背后，给我以意外的惊喜。

我蓦然回首，哑然失笑。

初恋的记忆，早已如逝去的水仙，只留下几丝淡淡的回味。

不过感觉并没有骗我，在我的背后，在鲜为人知的几块山石缝隙间，立着一树灿烂微笑的玉兰花。

我禁不住心头的狂喜，像骤遇久别的知友，像乍闻清心的音乐，像见到一幅心慕已久的古画，像长途跋涉于沙漠中看到的一汪清泉……

怪不得断桥边找不到残雪，雪都由春之手重新雕塑成花瓣，缀在这枝头了。

有人用“冰清玉洁”来形容她，可是这四个字并不能全部概括玉兰之美，因为玉兰还有着几分清香，还有着一缕情魂。

古人曾将梅花和雪做过对比，说“梅须逊雪三分白”，又说“雪却输梅一段香”。假如将雪梅与玉兰相比呢？她既不逊雪之白，也不输梅之香。

难怪，梅要闭门谢客，也难怪，雪要消融于地。

玉兰是值得骄傲的。

她挺然而带温情；她单纯而不雕琢；她热烈却又脆弱；她简直是青春的缩影——短暂，但又无限美好。

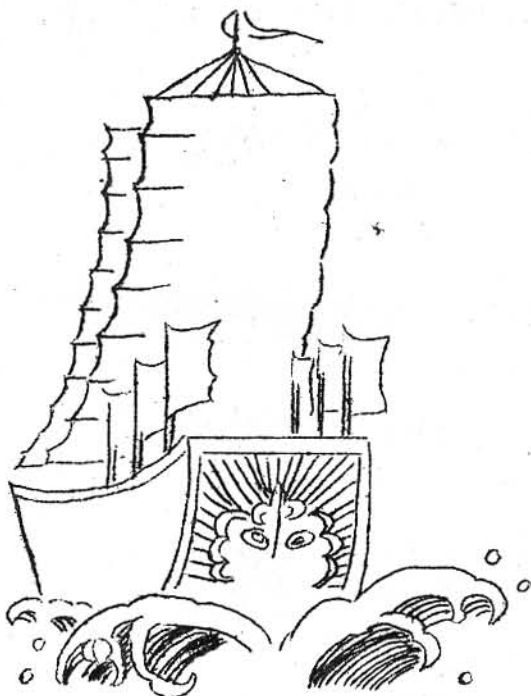
春拂玉兰枝，珍惜这春，珍惜这玉兰，珍惜这属于自己的青春。



(责编：晓 晓)

有志者事竟成破釜沉舟百二秦关终属楚
苦心人天不负卧薪尝胆三千越甲可吞吴

——蒲松龄



<<Hamlet>>

Live or Die

To be ,or not to be——that is the question;
Whether 'tis nobler in the mind to suffer
the slings and arrows of outrageous fortune
Or to take arms against a sea of troubles
And by opposing end them. To die,to sleep——
No more——and by a sleep to say we end
The heartache,and the thousand natural shocks
That flesh is heir to. 'Tis a consummation
Devoutly to be wished. To die,to sleep——
To sleep——perchance to dream;ay,there's the rub,
For in that sleep of death what dreams may come
When we have shuffledoff this mortal coil,
Must give us pause. There's the respect
That makes calamity of so long life.
For who would bear the whips and scorns of time,
Th'oppressor's wrong,the proud man's contumely
The pangs of despised love, the law's delay,
The insolence of office,and the spurns
That patient merit of th'unworthy takes,
When he himself might his quietus make

With a bare bodkin? Who would fardels bear,
To grunt and sweat under a weary life,
But that the dread of something after death,
The undiscovered country, from whose bourn
No traveller returns, puzzles the will,
And makes us rather bear those ills we have
Than fly to others that we know not of?
Thus conscience does make cowards of us all,
And thus the native hue of resolution
Is sicklied o'er with the pale cast of thought,
And enterprises of great pitch and moment
With this regard their currents turn awry
And lose the name of action.

(本文责编: 晓 筱)





“本场最佳球员”



1991年12月的一天晚上,美国俄克拉何马州州立大学男篮牛仔队正在进行赛前准备,教练萨顿带来一个推着轮椅的男人,上面坐着一个男孩儿.教练说:“介绍一下,这个男孩儿叫斯考特·卡特,这是他爸爸麦克。”

那男孩儿热情地跟队员们打招呼.他戴着一副黑边大眼镜,光头上扣着渔球帽,他很瘦,左腿已被锯掉了,装的是假腿.这个律师的儿子12岁.他特别喜爱运动,但不幸的是他一年前患了骨癌,被锯掉了左腿.

一周后,牛仔队跟斯奇托贝大学比赛,助理教练看见麦克正带着儿子向观众席上挤,就跟教练说:“让斯考特坐在咱们运动员的长凳上吧.”教练欣然同意.男孩高兴得不得了.

以后,孩子就总是坐在牛仔队的长凳上观看比赛,他每场比赛都要评出自己认为的“本场最佳球员”,还做了一批不干胶条,上面写着“斯考特的本场比赛最佳球员”,每场比赛后他都根据队员的表现颁发出一两个.队员们都很珍惜这种荣誉,把它贴在自己的更衣柜上,比一比谁得的多.

1992年2月,牛仔队在全美大学生男篮联赛中排名上升到了第2位,可不久因主力前锋休斯敦崴了脚,他们连输4场.对强敌内布拉斯加州州立大学队赛前,斯考特拉着休斯敦坐下来,问他:“这场比赛你还不能上吗?”休斯敦摸着自己肿着的脚腕低声说“不能”.孩子开玩笑:“如果你不能,我想我能上去比赛.”休斯敦禁不住笑了,可随后他感到了这个玩笑对他的刺痛.他看到了这个失去了半条腿的男孩的坚强和支

持,于是他说:“我要上去打一场好球,为了你。”

休斯敦上去了,结果他独得 17 分,牛仔也以 72:51 大胜对手。赛后,斯考特摇着轮椅进了更衣室,说:“今晚我要把奖授给那个本该养伤却上场比赛的家伙——休斯敦。”休斯敦听了热泪盈眶。

这一段时间也是斯考特身体状况最好的时候。他可以架拐走路了,拍出的片子也没有发现新肿瘤。如果能这样再持续一段时间,化疗也可以停止了。但不久医生又报告了坏消息:他的脊椎又发现骨癌。卡特夫妇听了都很悲痛,而斯考特听了却很平静,他说:“妈妈,咱们不该对这件事垂头丧气。”

此事对牛仔队的打击也很大,教练萨顿想为他做点儿什么特别的事,就给他寄去一件牛仔队的练习服,号码正是他那么大的。斯考特收到后马上给萨顿打电话:“这回我猜我真是牛仔队的队员了。”萨顿安慰他说:“你永远是我们队的队员,因为你身上有着运动员的顽强精神。”

1993 年 2 月一个寒冷的晚上,牛仔队客场迎战密苏里大学队,终场结束前两秒,牛仔队 61:64 落后,这时中锋吉布斯三分区外得球,远程发炮命中,64 平!最后牛仔队以 77:73 获胜。赛后吉布斯想跟斯考特说说自己的感受,感谢一下他对自己羞怯性格的帮助,可斯考特此时再次住进了医院。

斯考特的病情进一步恶化了。癌细胞已进入脊椎,他腰部以下瘫痪了。接着大脑和肺部也发现了肿瘤。牛仔队全队乃至队员家属列队来医院看望他,这时抑制大脑癌细胞增长的药使斯考特讲话的速度都减慢了。第二天,牛仔队主场迎战劲敌普罗维登斯大学队,上半场全队紧张得要命,水平发挥不出来,教练无奈地摇着头。这时,斯考特让爸爸推着轮椅赶来了,他已无力坐起,只能瘫在车上,可头还使劲支着,望着牛仔队的队员们。场上的牛仔队队员立即感觉到了:“斯考特在这里,我们要为他凋球。”牛仔队士气大振,最终以 113:102 战胜对手。

这是斯考特最后一次为牛仔队助威。1993 年 12 月 2 日,年轻的斯考特去世了。他穿着牛仔队的队服入葬,牛仔队队员亲自抬棺将他埋葬。教练萨顿告诉他的队员们:斯考特永远是我们的“本场最佳队员”。

(本文责编:毛颖)

引：情也依依，恋也依依

对于九一级的同学来说，这时除了为自己的前途奔波以外，更多的是对燕园难以割舍的一份眷恋。

合欢花开

刘宏举

“学一”东侧的路两旁种着合欢，入夏绽放满树粉红色的花。在这校园中我已经走过了三度花开花谢，到再次合欢花盛开的时节，我就要告别美丽的校园了。

合欢的枝叶不很茂密，错落有致地舒展在空中，细细的叶子排列得齐整自然，远望去潇洒而悦目。粉红色的花正缀在每束枝叶的梢头，如绒球一般。并不鲜艳夺目。只是静静地妆点在绿叶丛中。第一次见到这开满枝头的合欢花时，心中充满了喜悦和温馨。那时校园的一切对我都是新鲜的。我认真地去上每一次课，几乎从不迟到；我听了许多讲座，无论是关于柴可夫斯基、佛教还是中美关系。自己觉得已经长大，其实还只是离家不久的少年，对于社会、人生都没有更多的认识和思考，将来的一切也还很遥远。总要经历自己的观察、学习、思考，才会逐渐成熟起来。这里的几年大学生活，使我不再是初来时带有幻想的少年。

第二年才注意到，图书馆东门草坪的一角上立着一棵高大合欢树。晚上我常去一教，看书累了出来走走。朦朦细雨中，朵朵合欢花凋落在草坪上，高处的枝叶似乎浮动在湿润的空气里，枝头的花朵在雾雨中无声地立着。这时的我不再对校园感到新奇，我开始考虑应当专注于什么，放弃些什么；因为在北大选择和自由太多，一个人不可能“贪多务

得，细大不捐”。我平常每天十个小时以上呆在教室，学习或读书。学习中锻炼了思维、丰富了知识，我对自己有了信心。读书则开阔了视野，使我从前人的事迹和文章中汲取营养；没有什么比读书更令我充实和快乐的了。

读书一定要加以思考，“学而不思则罔”。不深思慎取而满足于浮光掠影浅尝辄止，对于自己的帮助并不大。读杜甫的诗，我体会到作者对于国家命运和人民疾苦的满腔关切。位卑而未敢忘忧国；有了一个大的方向，才不至于迷失在个人私利的小圈子里。我寻求着自己人生的支点。

记得去年合欢花开时多雨，在雨中花朵飘落在草里或是路上，如沉睡一般合拢了，然后枯萎或碾作尘土，使我想起那句“零落成泥碾作尘，只有香如故”。已临近毕业，我有些遗憾，我没有更多去了解校园外的世界，不知道什么样的单位更适于我。读万卷书，行万里路；我行路太少。但北大四年给了我知识和能力，我不乏前行的信心和勇气。路漫漫其修远兮，我还可以去经历，去探索。我还年轻。

去年暑假回校时是深夜，我有些狼狈地在大雨中走进南门。柔和的路灯光下一条水溶溶的大道铺向远处，路旁的合欢花树屹立在风雨中，象和蔼的老人。我的心情变得宁静而恬然，我回到了这校园。几年校园生活，使我对这里产生了深深的依恋之情。靠这里的老师同学，这里的环境氛围，我才能留下了几年踏踏实实迈进的脚步，才能丰富和充实着自己的心灵。

要离开了，校园里的一草一木都令我感到亲切，这绿树红楼，湖光塔影将永远萦绕在我心头。“谁言寸草心，报得三春晖”。但愿许多年以后回首时我能无愧于这北大校园，也愿大家都能珍惜校园里这几年光阴。

不久，合欢花又会象往年一般盛开在枝头，我却要告别这美丽的校园了。

情系燕园



杜以龙

这是一座圣殿，苍苍斑斑的青石围墙把她与尘世的喧闹隔开——北京大学——进入校园顿时感到空气清新，视野开阔。在这里度过了一生中最灿烂的年华，此时我的心情如四年前站在金碧辉煌的西校门前一样不能平静。

燕园的景色秀丽是在全国高校中出了名的。从南门进入燕园，迎面一条笔直的林荫大道一直往北，前面忽被一小山挡住，似乎不通。然而向右一折，再往北爬过一个斜坡，眼前的景色豁然开朗。有一湖如镜，湖曰未名，旁边一座古塔巍巍，塔曰博雅。湖边杨柳拂水，塔下灌木葱葱。或沿一条曲径在柳荫之中绕湖而走，石舫待发，亭台隐隐，游鱼戏水，燕鸣山林；或坐在湖边长椅上，思古今之悠悠，念宇宙之无穷，感慨当世之势及吾辈之责任，此情此景曾经感染了多少北大学子！

北大有全国最强的教师队伍。教授们无不高风亮节，兢兢业业，一方面严谨于学术研究，在实验室里度过了多少个不眠之夜；一方面勤恳于教书育人，在教室里洒下了辛勤的汗水。他们取得了大量的科研成果，培养了一批又一批的优秀人材。他们是北大的光荣！

北大蕴涵了一种精神，一种近百年来经几代人的积累与沉淀而得的精神，这种精神渗透到每一个北大人的血液之中，使之澎湃激荡，生出满腔豪情。正是这种精神使我们击破浊流保持清醒，冷静审视当今世界；正是这种精神使我们热情如水，怀忧国忧民之心；正是这种精神使我们众志成城，建设未来之中国舍我其谁！这种精神凝结了北大青年的

希望,而这些青年则是北大的希望,又是国家的希望!

临近毕业,心潮汹涌,拟成一联:

北大风流学术道德会四方英才乘先辈大志

燕园秀丽湖光塔影迎天下学子著百年文章

党团大事

本科生党支部新党员发展会

1996年5月11日,数学学院本科生党支部在法学楼5202室召开了新党员发展会,吸收了晏长青、张长慧、程当刚、王海燕、张韧等五名同学成为中共预备党员。

晏长青等五名同学是各年级中积极要求进步,表现突出的,他们都很早就递交了入党申请书,并主动学习政治理论知识,还经过了各级党校的培训,在同学中有一定的威信。本科生支部到会的10名正式党员一致同意他们这五名同学加入党组织。

张韧同学代表五名同学发言,表示入党后要更积极努力工作,力争向更高的目标攀登。

到会的入党积极分子也表示要向五名新党员学习,“未进党的门,先作党的人”,争取早日在思想上、组织上入党。

学院党委书记王杰、副书记孙丽老师最后讲了话,希望5名新党员戒骄戒躁,继续进步,并对积极分子提出了殷切的希望。

(党支部书记 罗永涛)

又及:6月15日 发展了施涛、扬飞、张寅三位同学。

心 路

徐 西

曾经久久在数学王国中梦想
带着可以刻画为 naive 的冲动或曰愿望
听中学老师讲那听不懂的哥德巴赫猜想

到了大学的数学系,感触到真的逻辑或曰抽象,或许因为事物的真的最初表象总是带着冷峻而令人望而生畏,才发觉自己或许并不那麽热爱她。旧时的意气或曰热情好象只能归结为冲动或曰虚荣。

于是低下自己高贵的头对自己说:那时我还年轻。

在各院系的课程表中寻觅,选了一堆自己也不知道是什么东西的东西。

在图书馆的书架旁流连,手指匆匆忙忙地划过一行又一行自己一知半解的圣哲箴言。

两年后,发现自己回到了同一片抽象。

千万次地怀疑和推翻已有的价值和逻辑;千万次地“重建”自己的至爱与抽象;千万次地比较“别人告诉我的”和“我自己告诉我的”,只为了它们并没有什么不同。

回首被冷落的数学和被热衷的“艺术”,发现她们在内在或许只能刻画为孪生的姊妹,一颦一笑都那麽神似。

或许万物的形式包蕴的都是同一份思考,大自然把同一份礼物以不同的形式赐于不同的人。

回首自己的心路画出的不知是黑格尔的还是马克思的圆圈。

于是低下自己高贵的头对自己说:那时我还年轻。

不知要过多少年,我会再低下自己的头

说

那时我还年轻!

六个人，一件事

刘正琛

匆匆忙忙间，大一的日子已经不多了。似乎是在转眼之间，送走了那八个月的光阴。静下心来想想，严格的思维体操训练里，固然收获不小，而平常的点滴琐事，又仿佛是不经意中散落的珠子，重新拾起来，拂去岁月的灰尘，竟也晶莹剔透，分外可爱。

还记得报到那一天吗？六个来自天南海北的同龄人，带着几许兴奋，几许好奇，还有几许羞涩，住进了这间寝室，开始了在燕园的求学生活。其实仔细想想，我们的差异真是太大了，不论性格，还是经历。而冥冥之中让我们走过七月，聚到一起的，是不是难得的缘份呢？

长大到现在，竟度过了十八个三月十一日，今年的这一个，按寝室惯例，凑钱买个小礼物 $\sqrt{2}$ 就行了，何况我自己记得很清楚，没必要在我“忘了”的时候给我一个意外的惊喜。自己不抱什么希望，于是在二教狂练“思维体操”至 10:55，之后飞车杀回寝室，猛地推开门，一，二，三，四，五，五个人都在，一切正常。嘿！准是要在熄灯后偷偷塞给我。时候不多了，赶紧刷牙，刚进水房，灯灭了。一边刷牙，一边想：会是一个什么东西呢？

回到寝室门口，门锁着。而且天窗微微透出点光亮。poor kids，准是在用我的小灯，唉，原谅他们吧，敲开门，当时的情景清晰如昨：几个室友围坐在桌旁，桌上放着酒，蛋糕，蛋糕上还插着五颜六色的小蜡烛。烛光跳动着，映红了每一张脸，每一张脸上洋溢着熟悉的笑容。刹那间我心中一片空白，睁大眼睛，后退两步，“不会吧？！不过空白马上被

喜悦所填满，坐到了一起。“先许愿，先许愿，”“第一，我们寝室诸侠学业有成，第二，送大哥一句话：有情人终成眷属；二哥嘛，红运当头；三哥呢，早日‘嫁个如意郎君’，四哥要发大财，六弟要不再孤独。我嘛，就不用说了。”……

好吃的蛋糕，六个人举杯痛饮，还有这难得的一天，难得的气氛，也许会永远刻在我心里——会的。

曾经很不适应这种寄宿的生活，比如说，休息的时候，会有人进来找这个或那个办公事或私事，六个人不好相处等等。但总会在抱怨后的无奈之余想到几位室兄、室弟的可爱之处，还有共同的欢乐，共同走过的路。总会觉得，这份缘来之不易，六人住在一起四年，一辈子又能有几回呢？

珍惜这份缘，珍惜这份相聚的时光，相信能无怨无悔。

吾辈风采·求索

真 理

云 畅

暗夜于你眼眸中融为温柔
忧伤沿你的发丝溜走

你的声音 是杏花开时
春风鸣于莺之口
你在我身边时
我不敢呼吸 却醉于呼吸
你是叩了久久的门
你是我耗尽一生 呵护的春



您想了解大一学生的想法吗？别怪它幼稚，这毕竟是 freshman 的心曲请看——

人在北大

晓 云



曾经在千里外满怀着对北大的渴望
她是圣殿，她诞生辉煌
初站在燕园里我心潮激荡
而今，旧的激情如昨日星辰，时时闪烁于我的心房
桃花开，杏花落，三百六十个日子如烟逝去
今天的我，又一次静静地审视这方净土
博雅塔是面旗帜，北大的风骨高高屹立
未名湖是只眼睛，它凝视着北大百年的沧桑
图书馆是个海洋，莘莘学子在其中尽情徜徉
银杏合欢，细柳白杨，将勃勃生机带给了我
斗拱飞檐，心香书香，将沉沉的思考留给了我

身旁的学侣们，风华正茂，俨然不凡
有人课堂上率然问难
有人挑灯夜战攻读夜半，

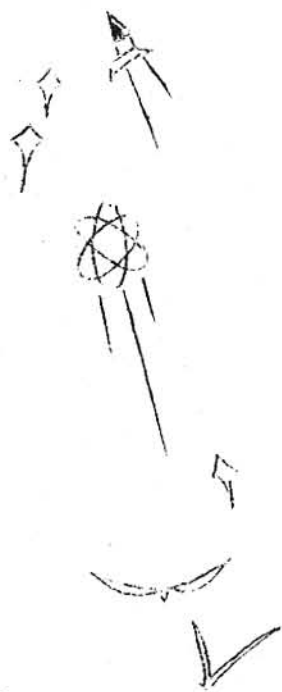
敬爱的老师们，更是别有风骨
年愈古稀，却仍有年轻人的蓬勃朝气，
学界泰斗，却还似年少时那般谦逊随和。



是什么使神州的精英荟萃于此？
是湖光塔影？
是沧桑历程？
不。是北大魂。
是北大代代学子所集铸的北大魂。

看万里长空龙凤竞翔
问苍茫大地谁主沉浮

人在北大，
以我的青春热血，
再造北大辉煌。



霜叶红于二月花

——访中国科学院院士段学复先生



平原

您从一桌的书后站起来，拄杖迎接我。我战战兢兢，还没坐下就说了丘维声老师要送您作寿礼的那本高代书，您笑着说：得等到明年83岁生日了。您的笑让我不再客气，坐了下来。

您说起在清华读书时参加“一二·九”抗日救亡运动。柔和的阳光洒在您微微颤动的双眉上，是回想起当年寒风中的游行队伍，标语口号，还是军警的皮鞭枪托，高压水龙？您没说，您只说：“当时的环境和形势造就了我们的爱国意识”，像是在叙述一个定理——精炼而又冷静，毕竟您做数学大半辈子啊！跟着您讲到小时候因体质弱被迫休学几年，幸好后来在清华得一位老师指点，督促一直坚持在科学馆楼顶练长跑（您好浪漫），否则真没法去游行的，更别提后来辗转几千里到昆明西南联大工作了。于是您有一条“推论”：身体太重要了。并笑着补充一句：身体是革命的本钱。当我说出“推论”这个词来您是多么开心啊！您都往前探头了，我也忍不住往前挪椅子。

您说当年您只读一年高小就跳到初中，在我只顾惊讶时您说：我不认为这样很好，其实往往很有害的，不扎实啊。从那时起逼得我平时不敢有丝毫放松，坚决把老师讲的都弄懂，这样一来考试时反倒不用着急了，千万不可临阵磨枪。当我说起如今北大此风渐烈时，您一直平静的面庞也露出忧色，您说起了华罗庚先生。自学成才的华先生当时在清华做助教——边做杂活边自学，您一直与他过从甚密，能深切体会到华先

生在平时积累知识方面的功夫。

说到学习，您送我们一句您常说的话：活学善用，开阔思想，切忌无据空谈。您讲了学与用，开阔思想与有据之间的相辅相承，让我惊讶这么简单一句话怎么会蕴含这么多值得领悟的东西。不知怎么讲到了五二年院系调整（您就那时到北大来的）您说那时中国亟待发展工业，调整还是起了很大作用的，只是现在来看，不能再象以前那样一味求“专”了，要“专中有宽，宽中有专”，笑一笑，您说到“通才教育”：大学四年里头你不可能在专业方面有什么建树，不过是学会一些思考方法，治学方法而已，毕业以后要能适应多方面的工作。可能这些您已论述过无数遍了，您似乎预料到我要笑，我也终于笑了，毕竟好多老师对我们说过这些的，您是不是想很无奈地叹口气说：真理重复一千遍就成谎言啊。您没有，您只是想出另一句话来让我信服：不要说数学是其它学科的主人，也不要说是它们的奴仆，而应该是它们的伙伴。我不由得肃然起敬，您则如释重负。您还说起同学间一定要：“比学敢帮超”，千万别“内耗”，于人于己都有害。您是多么迫切地想多告诉我们一些东西啊，可是当您提到已故去的师友时，又是多么平静啊，半个多世纪在您的平静面庞前无形无迹。

暮色渐起，窗外时时传来归鸟的鸣叫，您眯起眼和我说起了可人的喜鹊：长尾巴，叫声柔和，您也提起了可恶的杀鸟者。意外地谈到文学，巴金的无政府主义，男孩子一样的卓娅，甚至王蒙，您竟然对王蒙这么熟悉，可惜因为眼睛的缘故，您很多新书都不能看了。

我离开时，您坚持目送我下楼梯，出门后我老在想您回屋时步履的蹒跚。

学好数学,振兴中华

——与王义道副校长座谈纪要

海 儿

5月17日下午,我院部分同学与王义道副校长就大家关心的一些问题进行了座谈。我院主管学生工作的孙丽老师主持和组织了这次会谈。大家都觉得获益非浅,现将这次座谈的部分内容摘录下来,以飨读者。

同学:王校长,您能不能谈谈数学这门基础学科的未来前景呢?

王义道副校长(以下简称王):数学发展,日新月异并不断地投入应用。

马克思曾说过:任何一门科学如果没有真正地用到数学,就不能成为一门精确的科学,现在经济学、社会学发展很快,但都不可避免地走上定量分析的道路。我们搞市场经济,经济的宏观调控和市场预测也都需要数学的进一步参与,计算机日益广泛地应用,数学成果不断地服务着大众,数学思想也在时时潜移默化着我们。为了使2002年世界数学家大会能在北京举行,中国数学界期待着我们的年青一代能拿出独到的见解和主张,完善和发展中国数学,并进一步推进数学的应用。

同学:您能不能谈一下我们院学生的毕业分配问题?

王:现在社会上企业有个别比较“近视”,他们不太想要基础学科的同学,这是事实,但我们看到,大多数企业都还是可以的,我们对92年基础学科学生的毕业分配问题曾做过调查,大多数同学都找到了属于自己的位置,我们基础学科的学生往往后劲儿比较足,适应能力强。现代社会,职业观念越来越淡薄,社会需要的是具有各方面素质,知识面较广的人才。希望我们的学生能在具有扎实的专业

知识之后,去涉猎一些其它学科的知识,丰富自己,完善自己,为将来投入社会竞争增加一些好的条件。

同学:王校长,您能不能谈谈学校方面有哪些教育教学的改革措施呢?

王:我们鼓励大家跨系听课,完善自己的知识结构。学校尽可能地为同学多提供一些方便,但有些实际困难需要同学自己克服,希望同学们记住这样一点:要做出非寻常的成就,就要克服非寻常的困难,一个真正成材的学生总会在学校的规定动作之外,有自己的一些自选动作的。我们希望不同年级不同学科的同学多多加强联系和交流,互帮互助,共同进步。学校方面,重点提出了两个方案:一个是“大理科”,就是使大家能广泛地了解物理、数学、化学、生物的情况,理科试验班即为其试点,我们也在数学学院加设了物理,而化学和生物将在条件允许时加入。另一个方案是研究生入学制度改革,目前已有初步构想,打算研究生考试统一命卷,降低专业所占的比重,入学后,交叉学科专业的研究生将由导师组指导,例如2—3位导师,一位是本专业的,一位是旁专业的,有利于交叉学科的发展。

会谈结束时,应院刊记者的邀请,王义遒副校长兴致勃勃地为我们数学科学学院题了词——

学好数学,振兴中华!



顽强拼搏·勇创佳绩

——数学学院足球队一举夺得“SONY”杯

肖 遥

6月13日下午,在“五·四”体育场,随着主裁判的一声终场哨响,场上沸腾了,数学科学学院足球队以3:1的比分战胜生命科学学院足球队,捧回了别了两年的“北大足球冠军杯”。人群涌向场内,向早已拥在一起的队员表示祝贺,汗水、艰辛终于换来了今天的胜利,每一个热爱、关注数学学院队的人都在吹呼。

这是我院成立以来,继院排球队蝉联北大冠军后,我院在体育方面的又一喜讯。以前,在本届“Sony”杯的比赛中,院队顺利地小组出线后,一路荆棘,以1:0胜上届冠军法律系足球队,以3:2胜上届亚军计算机系足球队,闯入决赛,与生命科学学院足球队争夺冠军。

整场比赛紧张激烈,双方队员都踢得十分精彩、都踢得很艰苦。我院院队凭借中、前场队员不俗的技艺和意识、巧妙的捕捉战机,以一个头球、两脚劲射奠定了最后的胜利,后卫队员也以突出的防守瓦解了对方的一次次进攻,为夺冠立下了汗马功劳。所有的队员在场上均发挥了他们应有技术水平,院党委副书记孙丽老师也到场观看比赛,与同学们一起为场上的健儿加油、助威。啦啦队,整齐雄壮的“数学!加油!加油!数学!”声,起伏不断,文明,有序,所有数学学院的同学们——不管场上场外——的表现都反映了我院同学们“文明争先,团结协作,顽强拼搏”的优良传统与作风。

我们热烈祝贺院队取得如此辉煌的战绩,也希望他们能再接再厉,在以后的日子里,为我院创造更美的神话。

同时也希望全院的同学们借我院两大球类运动夺冠之风,积极参加各项体育活动,提高全院的整体体育水平。

访本院研会主席王靖波

杨帆

北京大学数学科学学院成立伊始,又值学院院刊创刊之际,笔者应院刊编委之邀,采访了学院现任研究生会主席王靖波同学,与其畅谈近两小时,颇有收获,今将谈话内容部分摘录如下,以飨读者。

问:作为现任研究生会主席,你在本科生时担任过学生工作吗?

答:我是90届本科生,当时在学生会中做过工作。

问:那么,作了这么多年学生干部,你认为学生工作有何难点,应该如何去搞?

答:说实话,现在学生工作很难做。这一点,你可能也有所体会。一是经费太少。研究生会没有专门的活动经费,全靠自己多方筹集,不像本科生那头,或多或少,还有一定的经费。没钱,我想,大概任何活动都不会搞成功的。二是咱们院学生的基本素质偏向比较严重,多才多艺的同学不太多。这样,就限制了搞活动的范围。最关键的一点就是现在好多同学对学生会的工作漠不关心。我想,这个问题不光在咱们院存在,在全校许多系都存在。这大概是北大这种特殊的文化氛围造成的吧。有时候想搞活动,但是没有对象。比如想要中国足球有所发展,就必须有人来关注这个事情,有人来支持它。尤其是球迷。

至于如何去搞活动,我想,最主要的一点是要脚踏实地,尽量吸引同学来参与,要让每一个参与者都有所收获。任何一项活动,想吸引所有的同学来参与,大概是不可能的。所以不要对活动期望太高,

要能够较客观的预见到它的后果。那些显然效果不会好的活动,应提早放弃它。任何一个活动,不管你搞的多么成功,总会有人不满意的。所以不要太在意别人的感觉,你只要是认真去做了事,也就会很坦然的。另外,作为活动的组织者和参与者,学生干部和广大同学要相互理解,体谅到各自的难处。

问:这届研究生会成立以来,已经出台了什么活动,还有什么活动等待出台?

答:现届研究生会是在咱们院合并工作基本就绪以后,由原数学系、概率系学生干部共同组成的,时间比较拖后。首先,我们搞了一个传统项目——羽毛球赛。羽毛球是咱们院普及最广,有坚实的群众基础。所以,吸引了很多同学来参加,效果不错。当然,活动组织中也暴露出两系干部配合不够默契的缺点。再有,咱们院在“北大杯”排球赛中蝉联冠军。接下来还要搞“硕士杯”篮球赛,“硕士杯”足球赛等等。经费还是头等问题,像上次羽毛球赛,全靠董镇喜教授从自己的科研经费中扣出的300元钱,才解了燃眉之急。

问:你对咱们搞院刊看法如何,有什么建议?

答:我认为这是一个很有意义的举措。咱们院应该有许多属于自己的东西,包括院刊。原来咱们88级学生会曾经出过一期,效果还不错,可惜没有坚持下来。你们现在的是开创性工作,意义深远,应该搞出自己的特色来,后面的人再做,就可能沿着你们的方向前进。只不过“万事开头难”,你们现在的工作可能困难大一点,但我想,只要坚持下去,搞一两期之后,也就简单省力了。另外,我有一个建议。如果经费比较多,可以试着搞一个有奖征解,找院里的老师出一些有启发性的题目,面向全院学生征解,优胜者可以得到一些实质性的奖励。我想这个活动至少会吸引同学来参与。你们不如考虑一下。

答:谢谢你提了这么好一个建议,我们一定会认真考虑的。

接下来我们谈到了他个人的一些经历,王靖波同学很谦虚的认为

自己是一个很普通的学生,自己的特点是不太能说,但是能踏踏实实地去做自己份内的事,尽量把它做好。我想,能够被保送上北京大学,四年后又不能被保送研究生,这大概就是他的非凡之处吧。

最后王靖波同学谈了谈他对数学这门学科认识。他说:“学数学这一段时间,感觉还真产生了一点感情,有时候就是觉得数学这东西比别的学科好。数学是一种艺术性的学科,有点象思维体操那种感觉。你对他产生兴趣之后,学起来也蛮有意思的。虽然我将来不一定搞数学,我可能会转行去做别的,但我觉得我在本科生时确实学到了一点将来用得着的东西。数学这种东西是思维的科学,要想真正的学好它,就不能把它当成一种负担,或者是为了拿学分才去学它。如果那样,你就会学得特别累,也不能真正学到东西。兴趣是最好的老师,首先还是要培养自己的兴趣。……”



运动员系列采风之(一)

吴国泉

一九九六年四月十七日,北大一年一度的田径运动会在热烈的气氛中胜利召开!数学学院为了准备这次运动会组织了一支庞大的队伍参加比赛,其中包括不少优秀的运动员,苏海燕便是其中之一。

苏海燕来自学院九二年级(三)班,她曾经代表概率系统计系参加了前两届运动会并取得了非常优异的成绩,特别是在上一届运动会中她为概率系挤进女子团体总分前六名立下了赫赫战功,受到领导和广大同学的一致称赞。

在这次运动会中开始报名时她还有一些犹豫,认为自己已经有很长一段时间没有参加训练而可能取得不好的成绩,从而不能为学院争取荣誉而徘徊,但后来她感觉到作为学院的一员能够尽自己最大的努力去争取为院争光而又毫不犹豫地报了名。她参加了女子800米、1500米和4×400米接力比赛的角逐,在每项比赛前她都显得异常冷静、沉着和胸有成竹;在1500米和800米的比赛中,她穿着跑鞋在跑道上飞奔起来开始显得步履轻松,但由于长时间没有训练所以身体略微有所发胖,赛程过半后速度有些减缓,脸颊上的汗珠开始也一滴滴地往下流,同时在跑道旁边也能听见她呼吸特别急促而沉重,每跑一步脚都非常吃力地向前迈去;但是在整个比赛过程中她的表情都显得那样意气风发、潇洒飘逸而且有一股让人感觉到那种特别顽强拼搏、永不服输的坚强作风,并且取得了1500米第四名和800米第二名的好成绩;接着她在下午举行的女子4×400米接力赛中不顾前面两项比赛所带来的疲倦且顶着那种狂风的恶劣气候又神采飞扬地出现在跑道上,经过她

与其它队友的合作努力、共同奋斗下而进入了前六名,真是夺取每一分都不容易,从而终于她同学院所有的运动员一道为学院争取了荣誉。

苏海燕同学那种顽强拼搏、努力奋斗的比赛作风为数学学院树立了一种良好的形象和独特的风格,而这种风格值得我们所有运动员甚至学院每位同学认真学习和借鉴,并且在今后的行动中去履行。

一句话新闻

学生会活动

——我院荣获北京大学第四届“挑战杯”集体三等奖。许传祥、杨瑛、王启华分别获一、二、三等奖。

——我院获北大杯排球赛男子组冠军。

——我院在 SONY 杯足球赛中先后淘汰了上届冠、亚军法律系和计算机系,进入决赛,终于以 3:1 战胜生命科学学院夺回别了两年的冠军!

——我院九二级三班荣获北京市团委“先锋杯”优秀支部。

——六月十三日邀请北大团委书记王登峰教授作《就业前的心理准备》报告。

(责编:苏苏)

工会活动

——5月19日参加校教职工登山比赛,我院教职工队获团体第五、第十四名。

——获校教职工运动会“入场式优秀组织奖”

——我院教职工男女两队参加校工会组织的羽毛球团体赛。

——即将举行钓鱼比赛,游泳比赛。

(责编:HEIMO)

毕业生与九二级、九三级座谈会纪实

九一级同学行将毕业,九二、九三级同学即将步入毕业年级,站在人生又一个十字路口。为了给他们必要的引导和帮助。为了使他们更早更好地开展毕业前的准备工作,院学习会学习部特举办了一个九一级同学与九二、九三同学的座谈会。

5月24日下午院会议室一片沸腾,与会的九二、九三同学和八名九一毕业生把会议室挤得满满的,应邀前来的毕业生同学的毕业去向很有代表性:参加工作、保研、考研、出国各方面均有。毕业生代表在介绍完各自情况之后,还介绍了数学、概率等系毕业生流向总体情况,大致来说,出国人数占了1/4左右,上研(包括免试和考试)人数占了1/3强,参加分配的同学去向则多为计算机公司、银行等。同时也给大家介绍了几条重要经验:第一,找工作宜早作准备,早动手,只有早作准备,作好各方面的充分准备,才能找到较好工作。第二,无论是找工作还是上研、出国都要坚持到底,千万不可半途而废。第三,要充分利用学校优势和学科优势,毕业生代表生玉海、周烽、孙晓冬等同学鼓励大家要有信心,同时也鼓励大家要争取读研机会,尽量提高自身学术水平,把自己造就成高层次人才。

随后,几个毕业生代表和九二、九三同学分成几个小组进行了座谈,九二、九三同学就自己关心的问题进行了咨询,毕业生同学则不厌其烦地作了解答,会场气氛热烈而活泼,整个座谈会从2:30持续到5:30,许多九二、九三同学都是满意而归,并且开始了新一轮的准备工作。

这次座谈会的成功举办得力于学生会干部的认真组织,九一级同学的热情支持,和九二、九三级同学的积极参与,同时也与院领导的支持分不开。座谈会期间,院党委孙丽老师到会,给予了充分的肯定和支持。

今后学生会学习部将进一步为九二、九三同学提供毕业前的各种服务,大家有什么建议和要求可随时找学习部的秦胜潮(32楼109)或袁韵峰(37楼111)及刘小波(28楼242)联系。



大海无情，人有情



沈琪

今年4月份，我校党委收到了这样一封感谢信：

北京大学校党委：

你校数学系93级学生骆大章同学于4月20日星期六于我市(秦皇岛)海滨救了一位投海轻生的女青年。我们对骆大章同学冒着生命危险抢救他人生命的行为深表敬意。

记者 田乐生

读完了这封感谢信，人们在对照骆大章同学的英雄事迹深表赞赏与崇敬后，都迫切地想知道事情的全部经过：

4月19日，山东省莱西市的一名女青年，因在家与父母闹翻后，一气之下，乘火车到了秦皇岛。在火车站呆了一夜，次日来到海边，想投身大海一死了之。

大海无情，当女青年一步步向大海深处走去时，死神的魔爪也一寸寸向她逼近。

当时，秦皇岛新钢物资供应站的陈希元陪外地的几位朋友在海边游览。当时风大浪高，海边人很少。当他发现这位女青年的行为不对劲时，女青年已离岸达20米之多。陈希元忙冲着这位女青年喊：“你干啥呀？快回来！”旁边有20岁左右的一男一女竟然说：“这人是不是有神经病，喊什么呀！我们还没看过人怎么投海自杀呢！”下海的女青年听到喊声，怔了一下，继续往深处走去。这时一个浪卷来，把她打倒，她又缓缓

站起来，头发全湿了。这时离岸大约有 30 米，水快淹上她肩头了。“快救人呀，谁会水？”不会水的陈希元急得沿岸跑来跑去。这可是生死攸关的时刻呀！陈希元没想到世人竟会如此冷漠无情，更不愿看到一个正值大好年华的青年人就这样草草了结生命。他多么盼望能有奇迹发生，挽救回这位女青年的生命啊……

就在这紧要关头，一个戴眼镜的小伙子跑过来，急匆匆地脱掉衣服，跃入大海，奋力向即将被海水吞没的女青年游去。汹涌的波涛无情地拍打在他身上。而他，用青年人特有的朝气同大海进行着英勇的搏斗。这是一场生与死的较量，这是一曲人类与命运抗争的乐章！终于，青春的热血激情战胜了浩瀚冷酷的大海。十几分钟后，小伙子终于把女青年推上岸，从死神手中夺回了女青年的生命。

岸上的人都围拢过来，把救人的小伙子团团围住，问他叫啥名，是哪个单位的。他默不作声，最后只留了句“我是北京大学的学生”便走了。

是啊！“施恩不图报，何须留姓名”。面对岸上人们的再三追问，他仅仅说出了我们学校的名字，一所自诞生后便时时刻刻同中国命运息息相关的学校的名字——北京大学。真正做了一个堂堂正正的北大人！

后来，岸上一位抱孩子的老人说，我好像见过这小伙子，他好像是老骆的二儿子。

通过这条线索，经人们多方打听，终于知道了那救人的小伙子叫骆大章。今年 22 岁，是市政协副主席骆志强的孩子，北京大学数学系三年级学生，献血后回家休息，这才有了本文开头的那封感谢信。

人的生命只有一次，它对于每一个人都是宝贵的。在关键时刻挺身而出，将自己的生死安危置之度外，去挽救他人生命的壮举无疑在天地间留下了一个大大的“人”字！

我们的学校，应为有这样的铁骨男儿而感到自豪；我们的社会，也应为有这样的栋梁之才而感到欣慰。

高校“数学研究与高等人才培养中心”成立

[本刊讯]:我国高等学校“数学研究与人才培养中心”日前在北京宣告成立,国家教委于6月9日在北京大学主持召开了中心成立大会。“中心”挂靠在北京大学并设立办公室,张恭庆等三位教授任主任,全国政协副主席钱伟长院士,中国科协主席、中国科学院院长周光召院士,中国科学院常务副院长路甬祥院士,国家科委副主任徐冠华院士,国家自然科学基金委员会副主任孙枢院士和国家教委科学技术委员会主任唐有祺院士等领导同志出席了成立大会并讲话祝贺。

大会由国家教委科技司黄黔副司长主持,科技司左铁镛司长宣读了教委关于“建立数学研究与高等人才培养中心”的批文。国家教委副主任韦钰院士随后讲话。她指出:基础性研究与人才培养紧密结合是科学发展和人才培养的内在规律,学科交叉与联合是科学技术发展的时代特征。随着“中心”的成立,通过联合数学领域的优势力量,经过一段时间的努力,一定可以在科学研究和人才培养方面取得更大的成绩,并为深化我国的教育、科技体制改革提供有益的经验。

据悉,“中心”是一个联合式、网点式的数学研究与人才培养机构,它采用依托高校、开放流动的模式,在国家教委领导下,实行主任联席会议制,由张恭庆、李大潜、侯自新任主任。“中心”设学术委员会和组织委员会。“中心”的宗旨是充分依靠和协调国家教委所属重点大学的数学力量并联合其他高校和科研机构,把数学研究与人才培养紧密地结合在一起,充分发挥我国人才资源的优势,实行人才与资源共享,创造一个交流方便、进入前沿、具有浓厚学术气氛的开放的学术环境,在数学及其应用的若干主要领域获得世界一流的研究成果,培养一大批年

轻的跨世纪的学术带头人,造就一批国际水平的数学家。

“中心”名誉主任、著名数学家陈省身院士和中心名誉顾问、著名数学家苏步青院士给大会发来了贺信。全国政协副主席、中国工程院院长朱光亚院士为“中心”成立题了词。“中心”顾问吴文俊院士、学术委员会主任丘成桐院士、中国科学院晨兴数学中心学术委员会副主任杨乐院士、四川联合大学副校长刘应明院士等分别作了发言。“中心”主任侯自新教授代表“中心”张恭庆、李大潜、侯自新三位主任作了联合发言。北京大学党委书记任彦申教授也在成立大会上讲了话。成立大会还收到国内许多高等院校、科研机构和数学界同仁的贺信、贺电。

(责编:苏苏)

京津青年概率统计学术会议在北大举行

[本刊讯]5月12日,旨在总结京津两地高校青年学者的概率统计学术成果,推动我国概率统计学术事业的发展的京津五四青年概率统计学术讨论会在北京大学现代物理研究中心隆重举行。北大、清华、南开、北师大及中科院应用数学研究所、系统科学研究所、北京市统计局等15所高校和科研机构的120余名专家和学者参加了学术讨论会。大会收到学术论文40余篇,27篇论文在会上宣读交流。

此次讨论会由北大数学学院概率统计系和数学及其应用重点开放实验室联合举办。中国数学学会理事长、北大数学研究所所长、中科院院士张恭庆教授应邀在学术讨论会上致词,郑忠国、陈家鼎、王杰、李国英等北大数学学院和中科院领导、专家应邀参加开幕式。Gallup公司概率统计学专家赵新强、中科院研究员、博士生导师李国英分别在会上作了特邀报告《统计方法在市场调查中的应用》和《统计的历史与现状随谈》。
(柳哲,晓筱)

数学中范例的功能

——谈 Cantor 集的若干应用

李寒峰

(北京大学数学系九三级学生 100871)

我在学习实变函数的课程中,对 $[0,1]$ 中作出的怪例 Cantor 集发生了浓厚的兴趣,它的势是连续势,但测度为零,又无处稠密,后来,又有数学家以类似的结构作出类 Cantor 集——Hanack 集 C_r ,它也是无处稠密的集,但已是正测集了,即对任意的 $0 < r < 1$,均可作 C_r ,使 C_r 的测度为 $r([1])$ 。这些点集不仅使我澄清了许多直觉上的模糊概念,而且使我学到了较深入的实分析技巧,并用来求解其它实变函数论中的一些比较深入的课题。作为大学生学习的一点体会,在这里写出来供大家参考。

1 欧氏空间是向量空间,因此平移运动就成为构作点集的一个重要手段。对 Cantor 集来说,下列结果是令人兴奋的。

1)存在 \mathbb{R}^1 中的零测集 E ,使得对于每个 $x \in \mathbb{R}^1$ 以及任意的 $\delta > 0$,有 $\cap (x-\delta, x+\delta)$ 为不可数集。

例设 C 为 $[0,1]$ 中 Cantor 集,令

$$E = C + Q = \{x + y \mid x \in C, y \in Q\}$$

即可,其中 Q 为有理数集。

$$2) C + C = [0, 2], C - C = [-1, 1].$$

任意的 $z \in [0, 2]$, 设 $\frac{z}{2}$ 的无尽三进制小数表示为

$$\frac{z}{2} = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{r_i}{3^i}, r_i = 0, 1, 2, i = 1, 2, \dots$$

$$(\alpha, \beta) = \begin{cases} (0, 0), & r_i = 0, \\ (0, 1), & r_i = 1, i = 1, 2, \dots \\ (1, 1), & r_i = 2 \end{cases}$$

及 $x = 2 \sum_{i=1}^{\infty} \frac{\alpha_i}{3^i}, y = 2 \sum_{i=1}^{\infty} \frac{\beta_i}{3^i}$. 因为 $[0, 1] \setminus C$ 中任一数的三进位小数表示式中至少有一位是 1, 而此处对一切 i 有 $2\alpha_i = 0$ 或 2 , 故 x 不在 $[0, 1] \setminus C$ 中, 所以 $x \in C$. y 亦如此. 因此有

$$x + y = z, x, y \in C$$

故 $[0, 2] \subset C + C$, 又显然有 $C + C \subset [0, 2]$, 故 $C + C = [0, 2]$.

注意到 C 关于点 $x = \frac{1}{2}$ 的对称性, 有 $-C = C - \{1\}$, 故

$$C - C = C + (C - \{1\}) = [0, 2] - \{1\} = [-1, 1]$$

2 积分与极限交换次序是十分重要的分析运算之一, 然而对 Riemann 意义下的积分来说, 这一限制是过严了, 即使是在 $[0, 1]$ 上一致有界的渐升连续函数列, 其极限函数仍然有可能是 Riemann 不可积的.

例 任取 $0 < r < 1$, 设开集 $[0, 1] \setminus C_r$ 的构成区间为

$$I_k = (a_k, b_k), k = 1, 2, \dots$$

$$\text{令 } J_{k,n} = (a_k + \frac{|I_k|}{3 \cdot n}, b_k - \frac{|I_k|}{3 \cdot n}), k = 1, 2, \dots, n = 1, 2, \dots$$

作函数列

$$f_n(x) = \begin{cases} 0, & x \in [0, 1] \setminus \bigcup_{i=1}^{n-1} J_{i,n+1} \\ 1, & x \in \bigcup_{i=1}^{n-1} J_{i,n} \\ \text{线性联结,} & x \in \bigcup_{i=1}^{n-1} (J_{i,n+1} \setminus J_{i,n}) \end{cases}$$

$n=1,2,\dots$ 则易知

$$f_n(x) \in C([0,1]), 0 \leq f_n(x) \leq f_{n+1}(x) \leq 1, n=1,2,\dots$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} f_n(x) = \chi_{[0,1] \setminus C}(x), x \in [0,1]$$

但 $\chi_{[0,1] \setminus C}(x)$ 在 $[0,1]$ 上的间断点集为 C , 其测度大于零, 故 $\chi_{[0,1] \setminus C}(x)$ 在 $[0,1]$ 上非 Riemann 可积。

3 探讨可测函数在复合运算下是否仍可测是一个极自然的问题。不过, 在一般情况下, 回答是否定的。(在 $f(x)$ 连续, $g(x)$ 可测的条件下, $f[g(x)]$ 是可测的。)现在, 反过来问: 任意一个 $[0,1]$ 上的实值函数 $f(x)$ 是否可表示为两个可测函数的复合? 答案是肯定的。

对 $[0,1]$ 中的点用无尽二进位小数表示, 即 $x \in [0,1]$, 有

$$x = \sum_{s=1}^{\infty} \frac{\alpha_s}{2^s}, \alpha_s = 0 \text{ 或 } 1$$

并定义

$$h(x) = \sum_{s=1}^{\infty} \frac{2\alpha_s}{3^s}$$

, 则 $h(x)$ 在 $[0,1]$ 上严格递增且 $h([0,1])$ 是 $[0,1]$ 中 Cantor 集的一个子集, 显然有 $m(h([0,1])) = 0$

现在定义

$$g(x) = \begin{cases} f(h^{-1}(x)), & x \in h([0,1]) \\ 0, & x \in [0,1] \setminus h([0,1]) \end{cases}$$

易知 $h(x), g(x)$ 是 $[0,1]$ 上的可测函数, 而且有 $f(x) = g(h(x))$

顺便指出, 由于不可测集的存在, 就知道并非每个实值函数都是可测函数。由此, 我们立即可得出结论: 存在着非 Borel 集的可测集。事实上, 如果注意到函数 $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ 可测性的等价定义是: 对 \mathbb{R}^m 中任一

Borel 集 $G, f^{-1}(G)$ 为可测集, 那么若可测集皆为 Borel 集的结论成立的话, 就能得出任意两个可测函数的复合函数皆为可测函数了。根据前面的论述, 这显然是不可能的。

4 在关于可测函数性质的若干著名定理中, 其结论往往只能在舍去一个测度较小的可测集外才成立。例如 ЛИУЭН 定理就不能改为:

$f(x)$ 是 E 上几乎处处有限的可测函数, 则存在 $F \subset E, m(E \setminus F) = 0$, 而 $f(x)$ 在 F 上连续。

例 任取 $0 < r < 1$, 令

$f(x) = \chi_{C_r}(x), x \in [0, 1]$, 若

$F \subset [0, 1], m([0, 1] \setminus F) = 0$

则存在 $x_0 \in F \cap C_r$ 显然有 $f(x_0) = 1$, 任给 $\varepsilon > 0$, 由 $[0, 1] \setminus C_r$ 在 $[0, 1]$ 中稠密知

$\exists y_0 \in (x_0 - \varepsilon, x_0 + \varepsilon) \cap ([0, 1] \setminus C_r)$,

又由 $[0, 1] \setminus C_r$ 为开集知

$\exists \delta > 0, (y_0 - \delta, y_0 + \delta) \subset (x_0 - \varepsilon, x_0 + \varepsilon) \cap ([0, 1] \setminus C_r)$,

显然 $\exists z_0 \in (y_0 - \delta, y_0 + \delta) \cap F$, 因此 $z_0 \in (x_0 - \varepsilon, x_0 + \varepsilon)$ 且 $f(z_0) = 0$, 故 $f(x)$ 在 F 上不连续。

参考文献

1. 周民强. 实变函数论. 北京: 北京大学出版社, 1985年, P46—47.

(责编: 苏 苏)

二次曲线定向切线

刘士海

(北京大学数学系 92 级 100871)

关于二次曲线 Γ :

$$F(x, y) = a_{11}x^2 + 2a_{12}xy + a_{22}y^2 + 2b_1x + 2b_2y + c = 0 \quad (1)$$

的平行于一非零向量的切线求解较为少见。这样的解是否存在？若存在，有多少解？鉴于切线的方向给定，我们不妨称为“定向切线”。为讨论方便，这里忽略了退化情形。

若给定向量为 $(u, v) \neq 0$ ，对切线上任一点 (x_1, y_1) ，切线 L 的方程

可写为：
$$\begin{cases} x = x_1 + ut \\ y = y_1 + vt \end{cases}$$
，代入 Γ 的方程 (1) 得相交方程：

$$\varphi(u, v)t^2 + 2[uF_1(x_1, y_1) + vF_2(x_1, y_1)]t + F(x_1, y_1) = 0 \quad (2)$$

其中

$$\varphi(u, v) = a_{11}u^2 + 2a_{12}uv + a_{22}v^2; F_1(x_1, y_1) = a_{11}x_1 + a_{12}y_1 + b_1; F_2(x_1, y_1) = a_{12}x_1 + a_{22}y_1 + b_2;$$

L 是 Γ 的切线等价于：

$$[uF_1(x_1, y_1) + vF_2(x_1, y_1)]^2 - \varphi(u, v)F(x_1, y_1) = 0 \quad (3)$$

切线上的每一点都满足 (3)，切线应整个落在： $[uF_1(x, y) + vF_2(x, y)]^2$

$$- \varphi(u, v)F(x, y) = 0 \quad (4)$$

所代表的曲线上（形式地视为二次曲线）。以 Γ' 代表这条曲线，并按二次曲线来处理有：

$$\begin{cases} a'_{11} = v^2(a_{12}^2 - a_{11}a_{22}); \\ a'_{12} = uv(a_{11}a_{22} - a_{12}^2); \\ a'_{22} = u^2(a_{12}^2 - a_{11}a_{22}). \end{cases} \quad (5)$$

明显有 $I_2 = 0$, 进一步计算可得 $I_3 = 0$ 。这样, Γ' 表示两条直线, 一条直线或一对平行虚直线。这里应注意, 一条直线并不是指一对重合直线, 我们也没有肯定 Γ' 是二次曲线, 只是形式上这样处理。事实上若 Γ 是抛物线时, $I_2 = 0$, 由 (5) 式可以看出 Γ' 是一次的 (当 (u, v) 不是渐近方向时)。 Γ' 表示平行于 (u, v) 的 Γ 的唯一切线。下面的讨论中, 我们还认为虚直线是不存在的。

借助于几何直观可以确定给定 Γ 及向量 (u, v) 的解的情况:

1. Γ 是椭圆时, 由于它是一条光滑、封闭、对称的曲线, 不难看出对任何方向 $(u, v) \neq 0$, 刚好有两条平行于 (u, v) 的 Γ 的切线。

2. Γ 是抛物线时, 前面已说明过: (u, v) 是渐近方向时无解 ((4) 式是一个矛盾等式); (u, v) 不是渐近方向时有唯一解。

3. Γ 是双曲线时, 当 (u, v) 平行于双曲线外角域 (I, III) 某一直径时有两条平行于 (u, v) 的 Γ 的切线; 若 (u, v) 平行于内角域 (II, IV) 的某条直径或渐近线时无解。

上面结果可以这样得到:

Γ 过其上一点 $M_1(x_1, y_1)$ 的切线 l_1 的方程是:

$$(x, y, 1) \begin{bmatrix} F_1(x_1, y_1) \\ F_2(x_1, y_1) \\ F_3(x_1, y_1) \end{bmatrix} = 0$$

(其中 $F_3(x, y) = b_1x + b_2y + c$).

$$l_1 \parallel (u, v) \Leftrightarrow uF_1(x_1, y_1) + vF_2(x_1, y_1) = 0$$

也就是说,当且仅当 (x_1, y_1) 位于共轭于 (u, v) 的直径上时 $v_1 \parallel (u, v)$ 。问题转化为求共轭于 (u, v) 方向的直径与 Γ 的交点。再对椭圆、抛物线和双曲线讨论得上述1·, 2·, 3·的结果。

上面的讨论还仅仅只是局限于直观,下面给出具体的结果。

先假定 Γ 是有心曲线,并以 $P(x_0, y_0)$ 记为 Γ 的中心,过 P 以 (u', v') 为方向的直径 L 与 Γ 的相交方程:

$$\varphi(u', v')t^2 + 2[u'F_1(x_0, y_0) + v'F_2(x_0, y_0)]t + F(x_0, y_0) = 0 \quad (6)$$

L 过 Γ 中心,故 L 不能和 Γ 相切,只需考虑 L 与 Γ 相交的情形,又有 $F_1(x_0, y_0) = F_2(x_0, y_0) = 0$

这样 L 与 Γ 相交的充要条件是:

$$\varphi(u', v')F(x_0, y_0) < 0 \quad (7)$$

如果 (u', v') 是 (u, v) 关于 Γ 的共轭方向,正好与上面的讨论衔接起来了,下面再看 $\varphi(u', v')$ 与 u, v 有什么关系。

记

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{22} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} a_{12} & a_{22} \\ -a_{11} & -a_{12} \end{pmatrix}$$

$(u, v), (u', v')$ 共轭即:

$$(u, v)A \begin{pmatrix} u' \\ v' \end{pmatrix} = 0$$

于地存在 $\lambda \neq 0, \lambda \in \mathbb{R}$ 使

$$\begin{pmatrix} u' \\ v' \end{pmatrix} = \lambda \begin{pmatrix} u\alpha_{12} + v\alpha_{22} \\ -u\alpha_{11} - v\alpha_{12} \end{pmatrix} = \lambda \begin{pmatrix} \alpha_{12} & \alpha_{22} \\ -\alpha_{11} & -\alpha_{12} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u \\ v \end{pmatrix} = \lambda B \begin{pmatrix} u \\ v \end{pmatrix}$$

这样

$$\varphi(u', v') = (u', v') A \begin{pmatrix} u' \\ v' \end{pmatrix} = \lambda^2 (u, v) B' A B \begin{pmatrix} u \\ v \end{pmatrix} \quad (8)$$

注意到

$$B' A B = \begin{pmatrix} \alpha_{12} & -\alpha_{11} \\ \alpha_{22} & -\alpha_{12} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{12} & \alpha_{22} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} \alpha_{12} & \alpha_{22} \\ -\alpha_{11} & -\alpha_{12} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & -I_2 \\ I_2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \alpha_{12} & \alpha_{22} \\ -\alpha_{11} & -\alpha_{12} \end{pmatrix} = I_2 \begin{pmatrix} \alpha_{11} & \alpha_{12} \\ \alpha_{12} & \alpha_{22} \end{pmatrix} = I_2 A$$

代入(8)得:

$$\varphi(u', v') = \lambda^2 (u, v) I_2 A \begin{pmatrix} u \\ v \end{pmatrix} = \lambda^2 I_2 \varphi(u, v) \quad (9)$$

将(9)代入(7)中有:对有心二次曲线 Γ ,其平于行 (u, v) 切线存在的充要条件是:

$$I_2 \varphi(u, v) F(x_0, y_0) < 0 \quad (10)$$

若 Γ 是抛物线时, 取 (x_0, y_0) 为共轭于 (u, v) 方向直径上的任一点。由于仍有:

$$(u', v') = \lambda(u, v)B', (\lambda \neq 0)$$

$$\text{故 } \varphi(u', v') = \lambda^2 I_2 \varphi(u, v) = 0$$

(6) 式有解必须且只须:

$$u'F_1(x_0, y_0) + v'F_2(x_0, y_0) \neq 0 \quad (11)$$

(不妨取定 $(x_0, y_0) \in \Gamma$, 这样 $F(x_0, y_0) \neq 0$)

$$u'F_1(x_0, y_0) + v'F_2(x_0, y_0) = (u', v') \begin{Bmatrix} F_1(x_0, y_0) \\ F_2(x_0, y_0) \end{Bmatrix}$$

$$= \lambda(u, v)B' \left[A \begin{Bmatrix} x_0 \\ y_0 \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{Bmatrix} \right]$$

$$= \lambda(u, v) \left[\begin{Bmatrix} 0 & -I_2 \\ I_2 & 0 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} X_0 \\ Y_0 \end{Bmatrix} + B' \begin{Bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{Bmatrix} \right]$$

$$= \lambda(u, v)B' \begin{Bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{Bmatrix}$$

(11) 式等价于:

$$(u, v)B' \begin{Bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{Bmatrix} = (a_{12}u + a_{22}v)b_1 - (a_{11}u + a_{12}v)b_2 \neq 0 \quad (12)$$

显然由 Γ 是非退化的, (12) 式成立等价于 (u, v) 是 Γ 渐近方向, 即 $\varphi(u, v) = 0$

上面对二次曲线的三种一般情形的定向切线作了讨论, 下面仅举一例以示应用。

例 求以 $(m, 1)$ 为方向的 Γ_1 :

$F(x, y) = x^2 - 2xy - 2y^2 + 10x + 2y + 3 = 0$ 的切线存在的条件

解 $I_2 = -3 < 0, I_3 \neq 0, \Gamma_1$ 是双曲线, 其中心 $P(x_0, y_0)$ 满足:

$$\begin{cases} F_1(x_0, y_0) = x_0 - y_0 + 5 = 0 \\ F_2(x_0, y_0) = -x_0 - 2y_0 + 1 = 0 \end{cases}$$

解得

$$\begin{cases} x_0 = -3 \\ y_0 = 2 \end{cases}$$

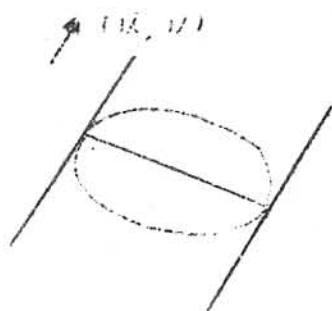
$F(x_0, y_0) = -10 < 0$, 由

$I_2\varphi(u, v)F(x_0, y_0) < 0$ 知

$\varphi(m, 1) = m_2 - 2m - 2 < 0$

m 满足: $1 - \sqrt{3} < m < 1 + \sqrt{3}$, 这就是题目要求的(充要)条件。

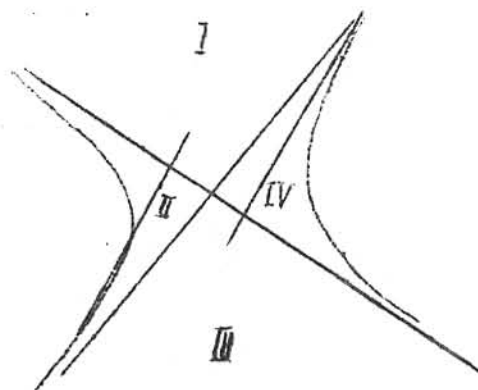
(责编: 苏苏)



(a)



(b)



(c)



Who Stole Your Pig?

The farm killed a pig and hung it up for the night, intending butcher it in the morning, but the next day it was gone. He didn't tell a soul about it, and nothing happened for more than two months. Then another farmer, who lived down the road, came by and said, "By the way, Josh, did you ever find out who stole your pig?"

"Nope," said Josh. "Not till just now."

I Never Swear

"Boys," said the good old clergyman to the boys in the Bible class, "you should never lose your tempers. You should never swear, or get excited or angry. I never do. Now to illustrate. You see that big fly on my nose. A good many wicked men get angry at that fly, but I don't. I never lose my temper. I simply say—'Go away, fly—go away—' Good God! It's a bee, damn it all!"

(责编:晓晓、苏苏)



征 解

Abstractness, sometimes hurled as a reproach at mathematics, is its chief glory and its surest title to practical usefulness. It is also the source of such beauty as may spring from mathematics.

—E. T. Bell

1. 设 A, B 是各个元素, 因为整数的 2×2 矩阵, 矩阵 $A, A+B, A+2B, A+3B$ 和 $A+4B$ 均是可逆的, 并且它们的逆矩阵的各个元素亦均为整数, 求证 $A+5B$ 也是可逆的, 并且其逆矩阵用各个元素也均为整数。

选自 the fifty - fifth william Lowell Putnam mathematical competition A-4, 难度不大。

2. 证明: 对任意正整数 L , 存在一个正整数 n 和集合 $X = \{1, 2, \dots, n\}$ 的一个划分 $X = A \cup B$, 使得对 $i = 1, 2, \dots, L$, 均有 $\sum_{a \in A} a^i = \sum_{b \in B} b^i$ 。

选自《The American Mathematical Monthly》Vol 102, No 9 Problems and Solutions 专栏解答部分的 10284 题, 有一定难度。

3. 设函数 $k(x, y)$ 是定义在区域 $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$ 上的非负连续函数, 函数 $f(x), g(x)$ 是定义在区间 $0 \leq x \leq 1$ 上的正值连续函数, 如果成立 $\int_0^1 f(y)k(x, y)dy = g(x)$ 和 $\int_0^1 g(y)k(x, y)dy = f(x)$, 问是否有 $f(x) = g(x), 0 \leq x \leq 1$?

选自前述专栏 Vol 102, No 2 问题部分 10435 题, 可能有相当难度。

总结与展望

刘雨龙 杨飞 孙喜晨

我院本届学生会成立于96年4月,本着服务同学生活、反映同学心声、促进同学学习、增进同学友谊、扩大学院影响的宗旨开展工作。前一阶段的学习工作在学生会各个部门的通力协作下都已取得了较好的成绩或效果。在本学期内我们也将组织与九一级毕业班的一些活动,同时为下学期的的一系列活动作准备工作。

由于本届学生会是学院成立后的第一届学生会,组织协调方面有待进一步完善,工作当中可能会有所疏漏。因此,尽量使原来两系的优势互补将是本届学生会这学期的主要任务之一。

在这近一个月的工作中,学生会各个部门之间的配合比较融洽,我们有信心在这一届为以后的学生工作打下良好的基础。

对于学生工作,我们觉得应该谨记:

1. 要热情常驻,不能三天打鱼、两天晒网,在工作中,我们很可能时常遇到挫折与失败。如果只有一股火,而不是长明灯,那是做不好学生工作的。

2. 要处理好工作与学习的关系。我们都知道我们的课业是比较紧张的,而做学生工作难免会耽误些学习时间。如何使学习和工作双丰收是做学生工作的同学要认真考虑的问题。

3. 要不断提高自身的工作能力。要善于从身边的人与事中汲取经验,要逐步使自己成为稳重、细致、富有创见的人才,要能协调同学之间的关系。

4. 要正确处理工作中遇到的矛盾,包括人与事。

院各部本学期工作的回顾与展望

体育部的工作在这学期我们繁忙而有序地展开着。

到目前为止,院体育部完成了一项规模宏大的任务——校田径运动会。我院有四十多名同学参加,出征前由党委副书记孙教师召集运动员开了一个座谈会,这充分体现了院领导对运动会的高度重视。同时,我院学生会其他各部门为这次盛会的召开也做出的很大的贡献。在运动会上,同学们奋力拼搏,如俞红、王燕、苏海燕等女同学都为学院争取了荣誉,体现了学院的精神面貌和风格。另外,在校排球赛中,我院排球队经过顽强拼搏,蝉联了本届冠军。

最近,体育部按照既定的工作计划,认真组织和准备了院队参加“北大 Sony 杯”足球赛。队员们在比赛中顽强拼搏,赛出了自己的真正水平,并获得了冠军。

今后,我们要在已有的成绩上再接再厉,勇创佳绩。同时体育部还将准备组织一些其他球队,目的是培养和锻炼后备人才,为今后的各项比赛做好准备。另外,我们还将积极配合其他各部开展工作,共同为院学生会的工作贡献力量。

以上是体育部在这学期工作中的初步总结与打算。最后,院体育部真挚地希望每一位同学能够为体育部提出一些宝贵的意见和建议,利用业余时间积极参加各项体育活动,目的是为了把数学科学学院的学生体育工作搞得热热火火、多为祖国做贡献而健康地工作,同时也为我们国家体委提出的“全民健身计划”活动做出我们自己所应有的贡献?

部 长:吴国泉 32 楼 128 号

副部长:姚 毅

女生部是各部中最杰出、最独特的：

最杰出，因为她不仅拥有一支最杰出的队伍——全体女生，而且全体女生都为她真诚地奉献着自己的青春与骄傲、热血和柔情。

说她独特，因为她拥有母性的温暖和关怀，全体女生在这里加强了解，加快自身成长，加深交流成长中困惑的感受和经验。

扫盲舞会、运动会开幕式，女生部展示了她的风采，现在我们向大家、全院的女生和男生们，伸出热情的双手：“欢迎！加入女生部，支持女生部，团结女生部！”

女生部成立伊始，一切还都在乱无头绪中，我们将尽心竭力，本着“加强团结、造福女生”的原则，早日把女生部推上正轨。

运动会上，95女生昂首走过主席台，显示了数学学院的风采，通过大家的努力，取得了总分第6的好成绩；在实践部的配合下，女生部于4月26日成功地组织了一次扫盲舞会，在老师的指导下，伴随着轻快的音乐，大家翩然起舞，熟练者优美的舞步，初学者焦急的神情，都为舞会增添了几分色彩。在此，女生部向所有为这次舞会做出贡献的同学表示感谢，并欢迎大家以后继续支持我们。

女生部已创建了学院的女子篮球队、排球队，需要所有女生及体育部的大力支持，让我们共同努力，让女生也为学院拿回一块金牌！

学院少不了青春活泼自强上进的女生，女生部也少不了大家的支持！同学们有什么好的建议，请与36楼430号刘卫华或37楼126号田朝飞联系，我们恭候您的到来！

（刘卫华、田朝飞、毛颖）

文艺部宗旨是通过举办一系列丰富多彩的文艺活动，使同学们在紧张的学习之余得到轻松，增进同学间的了解，加深同学间的友谊，促进同学间友好互助的精神和全院团结一致的凝聚力的。

文艺部本学期的工作重点是在毕业生年级在举办全院“五四”联欢舞会后,将着手筹办毕业生的欢送活动,以及与体育部合作举行一系列文体活动;如:院篮球联赛等,在下一学期除了组织本院同学参加“96新生文艺汇演”和“一二·九歌咏比赛”等大型文艺活动外,还计划在全院搞一些文艺活动,如“元旦联欢晚会”、全院象棋比赛等。

我们希望同学们都能参加我们的活动。能使你在我们的活动中有所收获是我们最大的心愿。

部 长:李 新 32楼 124号

副部长:李 稚

成 员:张岭松、史 胜

学习部宗旨是:促进同学学习,方便大家交流。

作为学院第一届学生会学习部,我们将借鉴过去数、概两系学生会同学的工作经验,积极开展活动。

1. 近期我们已举办了一个主要面向 92、93 级同学的座谈会,邀请 91 级同学谈谈就业、考研、留学等方面的经验和体会,比较成功。
2. 学习部的重点是一系列讲座上,拟请我院知名教授给大家做广泛数学方面的精彩报告;扩大视野,激发兴趣;另还有诸如就业指导、职业道德方面的讲座,还将请高手中的高手予数学谈经验说心得,布之于院刊。
3. 学习部会及时向学校有关部门反映同学们对课程设置、教学等方面的意见,并积极配合学生会其他各部的工作。

部 长:秦胜潮 32楼 109号

副部长:袁韵峰 成 员:刘小波

实践部有着自己的特点和使命,但宗旨是明确的,那就是——切实为我院同学服务,并配合好其它各部的工作,前不久,我们就协助女生部成功地组织了扫盲舞会,效果不错。目前,我们做的一件大事就是为同学们联系家教服务,初期的准备工作已经完成,很快就会给提出申请的同学以满意的答付。

今后,我们要加强数学学院与外界的联系,为学生组织活动拉赞助等事提供方便。同时更好地协助其它各部的工作,我们将本着‘服务同学’的宗旨长期不懈地努力下去。

部 长:孙海涛 37 楼 124

副部长:郑本拓

成 员:田朝飞,易艳芳,周劬,胡智韞,张镭

宣传部是学生会的一个重要部门,它的宗旨是积极配合学生会各部开展工作,对其它各部的工作进行必要的宣传,并增进全院师生互相了解,也使全校师生了解我院的各项工作。

宣传部本学期成立以来,积极配合体育部的工作,在校运动会“Sony”杯足球赛,“北大杯”排球赛期间开展了比较好的宣传工作,接下来的时间里,一方面创办院刊,成立常设的《院刊》编辑部;另一方面对黑板报、海报等的内容及形式作了一定的创新和发展。下一步,配合 91 级毕业,将与学习部联合举办一次新老生座谈会。在以后的日子里,我们将与其它各部积极配合,开展好工作。

部 长:罗 安

副部长:智 慧

成 员:黄良大 梁 宇 沈 琪 钟 山 陈 飞
官永涛 罗武安 陈小俊 柳 耸 侯建新
李艳新 时根明 石晓丽

本科生党支部工作

由于前两学期一些情况的影响,这学期本科生党支部发展新党员的任务很重,所以我们是作组织发展为本学期支部工作的主线来发展工作的。

从刚建立支部开始,我们就着手于本身的组织建设,从支部委员到各年级的负责人到各班积极分子联系人,建立了一个良好的结构,保证了工作的正常进行。

在二次全院本科党员会上我们就本身建设,工作计划等问题展开了讨论并达成了共识,我们还着重讨论了组织发展工作,如何发挥广大积极分子的作用,正确引导他们的方向,以及如何有计划有步骤地作好他们的组织发展。

在作好本职工作外,我们积极进行思想政治方面的学习,了解国内外大事。了解党和国家的大好方针,全体本科生党员和聆听了张恭庆教授的关于人大会的报告。同时,对校党委发下来的学习材料,都在各年级中传阅,学习讨论,支部还负责了高级党校读书班的工作,组织他们听取报告,学习文件,进行思想教育。

在下一段的工作中,我们还要以组织发展和组织发动积极分子的工作为重点,准备根据支部讨论的结果,发展两批共 9—10 名新党员,再对积极分子作一些政治思想方面的工作。我们也希望全院积极分子能积极向党组织靠拢,并在各项工作中发挥自己的作用。

本科生支部书记:罗永涛

组织委员:贾 峰

宣传委员:沈海鹏

