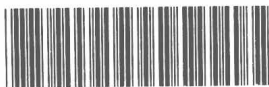


探索未知

奇妙的数王国

北京未来新世纪教育科学发展中心
编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社



CS1210086

N49
0362

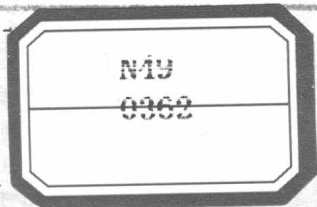
1020380

探索未知

奇妙的数王国

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

重庆师大图书馆



N49

0362

新疆青少年出版社

喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

探索未知/王卫国主编. —乌鲁木齐:新疆青少年出版社;喀什:喀什维吾尔文出版社, 2006. 8

ISBN 7-5373-1464-0

I. 探... II. 王... III. 自然科学—青少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 097778 号

探索未知

奇妙的数王国

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:300 字数:3600 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数:1-3000

ISBN 7-5373-1464-0 总定价:840.00 元(共 100 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

在半年之前，本编辑部曾推出过一套科普丛书，叫做《科学目击者》，读者反应良好。然而，区区一部丛书怎能将各种科学新知囊括其中？所未涉及者仍多。编辑部的同仁们也有余兴未尽之意，于是就有了这套《探索未知》丛书。

《科学目击者》和《探索未知》可以说是姊妹关系，也可以说是父子关系。说它们是姊妹，是因为它们在方向设定、内容选择上不分彼此，同是孕育于科学，同为中国基础科普而诞生。说它们是父子，则是从它们的出版过程考虑的。《科学目击者》的出版为我们编辑本套丛书提供了丰富的经验，让我们能够更好的把握读者们的需求与兴趣，得以将一套更为优秀的丛书呈献给读者。从这个层面上讲，《科学目击者》的出版成就了《探索未知》的诞生。

如果说《科学目击者》只是我们的第一个试验品，那么《探索未知》就是第一个正式成品了。它文字精彩，选

题科学,内容上囊括了数学、物理、化学、地理以及生物五个部分的科学知识,涵盖面广,深度适中。对于对科学新知有着浓厚兴趣的读者来说,在这里将找到最为满意的答复。

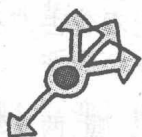
有了《科学目击者》的成功经验,让我们得以取其优、去其短,一直朝着尽善尽美的目标而努力。但如此繁杂的知识门类,让我们实感知识面的狭窄,实非少数几人所能完成。我们在编稿之时,尽可能地多汲取众多专家学者的意见。然而,百密尚有一疏,纰漏难免,如果给读者您的阅读带来不便,敬请批评指正。

编 者

目 录

一场莫名其妙的战争	1
你中有我,我中有你	6
总出难题的 2 司令	11
谁是最傻的数	16
古埃及分数的绝招	19
以老治老	23
乌龟壳上的奥秘	26
神秘的蒙面数	29
大战佐罗数	33
零国王苦斗跳蚤	38
追杀小数点	47
两个国王斗法	51
长着尾巴的怪东西	55

撩开特殊人物的面纱	59
侦破盗宝案	63
三角形显神威	68
狮虎纵队战老鹰	74
孙悟空遇到的难题	80
重建小数城	85



一场莫名其妙的战争

“打仗啦！打仗啦！”弟弟小华一溜烟似的跑进了屋。哥哥小强正在专心做题，小华这一喊，把他吓了一跳。

“哪里打仗啦？”小强问。

“山那边。”小华抹了一把头上的汗，上气不接下气地说，“山那边来了两支军队，真刀真枪地打得可凶啦！哥哥，你听，这隆隆的炮声有多清楚！”

小强侧耳细听，隐约的真有枪炮声。

“奶奶一直不叫咱们到山那边去玩。”小强假装生气了。

小华用手挠挠头，一副可怜相：“可是，能看看打仗该多有意思呀！”

小强和小华虽说是亲兄弟，可是长相却有很大差别。哥哥小强长得又高又瘦，但是脑袋挺大，给人以“细脖大脑壳”的感觉，念初中一年级，功课学得很棒，数学曾在区里、市里的比赛中得过奖；弟弟小华却长得又矮又胖，像



探索未知

一个小肉球。他比哥哥小两岁，读小学五年级，好说好看，功课倒也说得过去。

“哈哈，我逗你玩哪！走，咱们到山顶上看看去。”小强说完，拿起望远镜，拉着小华就往山上跑。

到了山顶，小强举起望远镜向山那边看。嘿，两支军队打得还挺热闹。

一支军队穿着红色军装，每名士兵胸前印着一个挺大的号码：8、10、12、14……都是偶数；另一支军队穿着绿色军装，胸前的号码是5、7、9、11……是清一色的奇数。

“嘿！真有意思，奇数和偶数打起仗来啦。咱们下去看看。”哥哥拉着弟弟的手就往山下跑。没跑几步，听到草丛中有人哭泣，小强拨开青草一看，只见一个衣着华丽的胖老头，正蹲在那里哭泣。胖老头听见响动，回过头问：“谁？”

“是我。”小强见这个人胸前的号码是0，便问，“你是0号？你怎么躲在这儿哭呀？”

“我不是0号，我就是0。”胖老头说完，上下打量着小强和小华，“你们胸前都没有写数，看来你们不是我们整数王国的人喽！”

“什么整数王国呀！我俩都是中华人民共和国的公民。”小华笑嘻嘻地自我介绍说，“我叫小华，小学五年级



学生。他是我哥哥小强，初中一年级的优等生， abc 、 xyz 都学过，数学学得可棒啦，区里、市里都得过奖！”小强捅了小华一下：“别瞎吹牛！”

听完小华的介绍，胖老头眼睛一亮，高兴地说：“欢迎！欢迎！你们哥俩来到了一个神奇的世界，这就是由我——零国王统治的整数王国。”

小华眨巴眨巴眼睛问：“你既然是高贵的国王，为什么一个人躲在这儿哭呢？”

“咳！一言难尽啊。”零国王刚想往下说，突然，响起了嘹亮的军号声，只见偶数队伍中亮出一面大红旗，旗上写着3个斗大的字——“男人数”，旗下站着一位军官，身穿元帅服，足蹬高筒马靴，腰挎指挥刀，模样十分威武，胸前写着一个“2”字。这名军官把手向前一举，大喊一声：“伟大的男人数，冲啊！”偶数像潮水一样向奇数冲了过去。

在奇数这边也站着一位同样模样的军官，他胸前写的是“1”字。他把手向上一举，大喊：“奇数兄弟们，给我顶住！”双方部队相遇，刀光剑影，杀声震天，战斗进入了高潮。

小华看得直发愣，问：“零国王，这到底是怎么回事？”

零国王先往奇数那边一指说：“那名军官是奇数军团



探索未知

的1司令。”他又往偶数那边一指说：“那名军官是偶数军团的2司令。他俩分别是正奇数和正偶数中最小的两个数，是我的左膀右臂呀！”

小华问：“难道最小的正整数就能当司令？”

“不，不。”零国王摇摇头说，“他俩都有一些特殊的本领。就拿2司令来说吧，用他可以轻而易举地判断出，一个整数是不是偶数。”

小华笑笑说：“这个我知道。凡是能被2整除的整数就是偶数；反之，不能被2整除的就是奇数呗。”

零国王高兴得直拍手：“对，对，你说得很对！”

小强问：“偶数为什么自称是男人数？”

“哎！问题就出在这个男人数上。”零国王解释说，“2司令特别崇拜古希腊的数学家毕达哥拉斯。毕达哥拉斯曾把偶数叫男人数，把奇数叫女人数。2司令觉得这种说法很有意思，就逼着我把偶数和奇数改名为男人数和女人数。他说这样一改就和人一模一样了。”

小华急着问：“你同意了吗？”

“我没同意呀！你想，奇数和偶数是说明数的性质，叫什么男人数、女人数，没有道理。难道叫偶数都留上胡子，叫奇数都梳上小辫？”

零国王一番话，逗得小强和小华一个劲地笑。零国



王扭头看了一眼两军厮杀的战场说：“再说1司令也不同意呀！2司令见我们不同意就急了，他把偶数军团拉了出去，逼着我们同意。1司令一气之下，把奇数军团也拉了出去，两边开了战。这样一来，可苦了我喽，我成了光杆国王啦！”说到这里，零国王又要哭。

小强赶紧劝说几句：“零国王，你不要太伤心了。我觉得这是一场莫名其妙的战争，有什么办法制止他们打仗吗？”

零国王一拍大腿：“办法倒是有一个。”



你中有我，我中有你

小华急问：“有什么好办法？”

零国王十分神秘地说：“2 司令最听毕达哥拉斯的话，如果你能用毕达哥拉斯的话来劝他，他一定会听。”

“试试看，你带我去见 2 司令吧！”小强想做调停人。零国王痛快地领着他们哥俩去了。

2 司令已经杀红了眼，挥舞着指挥刀左杀右砍，零国王叫了他好几声，他才从战场上下来。

零国王指着小强和小华介绍说：“这是一个中学生、一个小学生。这哥俩想找你谈谈。”

2 司令抹了一把头上的汗，气势汹汹地说：“没看见我正在指挥战斗哪！有话快说！”

小强心平气和地问：“听说 2 司令最听数学家毕达哥拉斯的话？”

2 司令梗着脖子嚷：“哼！伟大的毕达哥拉斯的话，谁敢不听？”



小强微笑着问：“2 司令，伟大的毕达哥拉斯曾提到过相亲数，你知道吗？”

“相亲数？没听说过。”

“毕达哥拉斯经常说，‘谁是我的朋友，就会像 220 和 284 一样’。后来就把相亲数作为友谊的象征。”

小强的话引起了 2 司令的兴趣。他把指挥刀插入刀鞘：“你快给我讲讲，这相亲数到底是怎么回事？”

小强先提了一个问题：“谁能把 220 和 284 的真因数都找出来？”

“这个容易。”零国王眼珠一转说，“220 的真因数有 11 个，它们是 1、2、4、5、10、11、20、22、44、55、110；284 的真因数只有 5 个，即 1、2、4、71、142。”

小强在地上做加法：

$$1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284;$$

$$1+2+4+71+142=220。$$

“你们看，”小强指着两个算式说，“220 所有真因数之和等于 284，而 284 所有真因数之和又恰好等于 220。这两个数是你中有我，我中有你，相亲相爱，永不争斗！”

“嗯，是这么回事。”2 司令忽然又有重大发现，“哈哈！这两个相亲数都是我们偶数，偶数就是比奇数讲团结，重友谊。偶数万岁！”说到这儿，2 司令有点控制不住



探索未知

自己喜悦的心情，又唱又喊，高兴极啦！

小强把话锋一转：“毕达哥拉斯还说过，奇数和偶数是相生而成的数，偶数加1变成了奇数，奇数加1变成了偶数。所以说奇数和偶数是关系十分亲密的兄弟。兄弟情谊深似海，不能在名字上做文章，损害了兄弟的感情。”

小强的一席话，说得2司令低下了头。他喃喃地说：“还是毕达哥拉斯说得对呀！小强，你能不能告诉我，哪些对偶数是相亲数，今后我将另眼看待他们。”

小强说：“你先收兵行吗？”

“好吧。”2司令抽出指挥刀向空中一举，大喊，“鸣锣收兵，偶数军团全体集合！”

“当当……”一阵锣声，偶数军团的士兵全部撤了下来，排成整齐的方队。

2司令整理了一下衣服，往队伍前面一站，对全体偶数讲话：“偶数弟兄们，我们这里来了两名学生。他们喊到谁，谁就出列。注意，每次都同时喊两个数，这两个数出队之后要站在一起，不许分开！听懂了没有？”全体偶数齐声回答：“听懂啦！”

2司令高声叫道：“220、284 出列！”

“是！”220和284迈着整齐的步伐向前走了5步，并迅速靠在一起。2司令很客气，对小强说：“请你把相亲



数都叫出来。”

小强高声叫道：“17296 和 18416，9363544 和 9437056 出列！”这两对数乖乖地走了出来。

2 司令问：“这两对相亲数也是伟大的毕达哥拉斯找到的？”

“不，不。”小强解释，“这两对相亲数是 17 世纪法国数学家费马找到的。”

2 司令双手用力一拍：“哈，我找到了毕达哥拉斯第二了，他就是数学家费马！”

“但是，在相亲数方面贡献最大的，应该是 18 世纪瑞士数学家欧拉。他在 1750 年一次就公布了 60 对相亲数，人们以为这一下把所有相亲数都找完了。”

2 司令更加激动了，他紧握着双拳叫道：“哈哈，我又找到了毕达哥拉斯第三，他是瑞士数学家欧拉！欧拉，欧拉，伟大的欧拉！”

小强和小华看到 2 司令滑稽的样子十分可笑。

小强对 2 司令说：“还有一个使你激动的消息。当人们以为欧拉把相亲数都找完了的时候，1866 年意大利年仅 16 岁的青年巴格尼，发现了一对比 220 和 284 稍大一点的相亲数 1184 和 1210。这样一对小的相亲数，前面提到的几位大数学家竟没发现它们。”



探索未知

“1184 和 1210 出列!”2 司令大声命令这两个数出列。2 司令走上前去和它俩热烈拥抱。“差一点把你俩给漏掉,看来巴格尼应该是毕达哥拉斯第四啦!”

小华拍拍 2 司令肩头说:“2 司令,这么一会儿你就多任命出 3 个毕达哥拉斯,真够快的呀!哈哈……”

零国王问 2 司令:“这战斗是不是可以停下来?咱们还是以团结为重,不要再打了。”

2 司令稍微想了想,说:“战斗可以停止,不过要答应我一个条件。”零国王忙说:“什么条件?说说看。”