

全彩
精解!

科普名家



李毓佩

讲给孩子的数学故事

勇闯数王国

李毓佩 著



海豚出版社
DOLPHIN BOOKS
中国国际出版集团

全彩
精解!

科普名家



李 毓 佩

讲给孩子的数学故事

勇闯数王国

李毓佩 著



海豚出版社
DOLPHIN BOOKS
中国国际出版集团

图书在版编目 (CIP) 数据

勇闯数王国 / 李毓佩著. -- 北京: 海豚出版社, 2019.4
(科普名家李毓佩讲给孩子的数学故事)

ISBN 978-7-5110-4406-8

I . ①勇… II . ①李… III . ①数学—少儿读物 IV . ① O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 300085 号

勇闯数王国

出版人: 王 磊

责任编辑: 王 然 纪雅茹

责任印制: 于浩杰 蔡 丽

出 版: 海豚出版社

地 址: 北京市西城区百万庄大街 24 号 邮 编: 100037

电 话: 010-68325006 (销售) 010-68996147 (总编室)

传 真: 010-68996147

印 刷: 北京美图印务有限公司

经 销: 新华书店及各大网络书店

开 本: 32 开 (880 毫米 × 1230 毫米)

印 张: 8.5

印 数: 10000

字 数: 108 千字

版 次: 2019 年 4 月第 1 版 2019 年 4 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5110-4406-8

定 价: 29.00 元

版权所有 侵权必究

目录

CONTENTS

1. 一封奇怪的邀请信 ····· 1
2. 数学擂台 ····· 14
3. 小贝、丁当双打擂 ····· 33
4. 丁当精彩秀 ····· 45
5. 半路被劫 ····· 56
6. 球场上的考验 ····· 67
7. 落入圈套 ····· 81
8. 初探数学宫 ····· 94
9. 再探数学宫 ····· 106
10. 只身探索 ····· 117
11. 画谜 ····· 129
12. 金屋子里的奥秘 ····· 141
13. 游野生动物园 ····· 153
14. 口中余生 ····· 165
15. 快乐与烦恼之路 ····· 175
16. 寻找机密图纸 ····· 188
17. 小不点巧摆迷魂阵 ····· 196
18. 他是谁? ····· 206
19. 古算馆历险 ····· 217
20. 唱歌者的启示 ····· 230

21. 路经纠纷村	237
22. 告别联欢会	246
附：试一答案	257
数学知识对照表	261
趣味数学题	264

1. 一封奇怪的邀请信

丁小聪小学快毕业了，他的功课在全班是拔尖的。这不，前几天市里举行小学数学奥林匹克竞赛，丁小聪还取得了第一名。因为丁小聪不但人机灵、脑子活，而且心地善良、爱帮助同学，所以同学们都亲昵地叫他“丁当”（意思是说他就像《机器猫》中的“丁当”一样，什么问题都难不倒）。为了方便，以下我们也叫他“丁当”吧！

今天是星期日，丁当照例起得很早，锻炼完身体正准备读外语，外面邮递员喊：“丁小聪，有你的信！”

丁当拆开信一看，只见上面写着：

丁当同学：

你好！

听说你在贵市的数学奥林匹克竞赛中独占鳌头。今天是星期日，我邀请你到我们弯弯绕国来做客，共同讨



论几个数学问题，万勿推辞。

顺致

敬意

弯弯绕国首相 布直

附弯弯绕国地址：

先向北走 m 千米， m 在下面一排数中，这排数是按某种规律排列的：

16、36、64、 m 、144、196

然后再向东走 n 米， n 是下列数的第 100 个数，这列数也是有规律的：

1、5、9、13、17……

“先求 m 。”丁当挠着自己的脑袋，“这排数有什么规律？我怎么看不出来呀？对了，我记得老师说过，找数字规律的常用方法是把这个数字分解。”

“首先这一排数都可以被 4 整除。对！我先用 4 来除一下。”丁当算出结果：4、9、16、 $\frac{m}{4}$ 、36、49。

“我要仔细观察这一排数，看看它们有什么特点。”

嗯——”丁当双手一拍，“看出来啦！这里面的每一个数，都是一个自然数的自乘。看！ $4=2\times 2$ ， $9=3\times 3$ ， $16=4\times 4$ ， $36=6\times 6$ ， $49=7\times 7$ 。”

“耶！规律找到了！”丁当高兴地说，“这一排数的排列规律是： $16=4\times 2\times 2$ ， $36=4\times 3\times 3$ ， $64=4\times 4\times 4$ ， $144=4\times 6\times 6$ ， $196=4\times 7\times 7$ 。这中间缺了什么？”

丁当看了一会儿，一跺脚：“缺 $4\times 5\times 5$ ！而 $4\times 5\times 5=100$ ， m 应该等于100。哇！去弯弯绕国要先向北走100千米，够远的！”

丁当刚要算 n ，忽听外面炸雷似的喊道：“丁当，踢球去！”声到人到，一个帅小伙噌的一下蹦了进来。他叫李晓鹏，是丁当他们学校著名的足球队员。由于他在足球场上跑动积极、传球到位，特别是罚任意球是一绝，所以人送外号“小贝”（表示他同皇家马德里队的队员贝克汉姆一样，长得帅，球技也高）。小贝功课也还可以，只是数学比较差。小贝的妈妈反对他踢足球，说他数学不好是因为常用头去顶球，把脑子震坏了。小

贝可不信那一套，他对妈妈做了个鬼脸说：“我的脑子震坏了？那为什么我外语考试回回得满分？我看哪，您是怕我踢球费鞋！”说真的，如果没有丁当帮忙，小贝数学成绩不会超过 60 分。

丁当把信交给小贝说：“弯弯绕国邀我去做客，今天不能去踢球了。”小贝把信从头到尾看了一遍，高兴地把球往地上一扔，砰的一声，人和球一起蹦了起来，他说：“我也跟你去弯弯绕国绕一绕。”

丁当故意绷着脸问：“你也去？这弯弯绕国看来是专门在数学上绕弯子的，你行吗？”

小贝把脸往上一扬说：“怎么着？你数学竞赛得了状元就瞧不起人啦！”

“你能把 n 求出来，我就带你去！”

“那还有问题？”小贝又把信看了一遍，“这个问题啊，只要把这列数的规律找到就成了！从 1 到 5，缺了 2、3、4；从 5 到 9，缺了 6、7、8。可是这些数有什么规律呢？”小贝摸着脑袋，声音越来越小。

丁当绷不住劲，扑哧一声笑了：“你别把注意力集中在缺什么数上，而是要观察相邻两数，看它俩间隔了几个数。”

小贝赶忙说：“我会了，我会了。相邻两数之间，间隔了3个数。因为 $1=1$ ， $5=1+4$ ， $9=1+4\times 2$ ， $13=1+4\times 3$ ， $17=1+4\times 4$ ，依此类推，第100个数为 $1+4\times 99=397$ 。要再往东走397米，就到弯弯绕国了。”

“对！咱俩赶快走吧。”丁当和小贝出了门一直向北走了100千米，又转向东走了397米。

丁当说：“该到了，怎么没人接咱俩？”正说着，只见两个小孩走了过来。他俩正在争吵着什么，争得面红耳赤，看来快动武了。

丁当赶紧把两人拉开：“有话好好说，别打架。”

“谁打架啦？我们俩在讨论数学题呢！”其中一个小孩直冲丁当嚷。

丁当仔细端详这两个小孩，看年龄都不过六七岁，



一个长着圆脸蛋、圆眼睛、圆鼻子，另一个是方脸、方嘴、方鼻子。他俩的眉毛长得怪，眉梢长，还向里绕了几个圈。



数学高手

找规律填数

做找规律的题目的步骤是：观察思考、猜想计算、尝试验证、找出规律。先单独看每个数本身有什么特点，这一个数与它所在的位置数是否存在和、差、乘、除或者平方等关系；再考虑相邻的数或者相隔的数之间的关系，看两个数的差、和、倍数或者商之间是否存在规律。如果还找不出来，就要动笔算算，看数与数之间是否满足某个关系式。

试一试

找规律填数：

1, 4, 9, 16, (), 36, 49。



小贝心想，这两个小孩也就是一二年级的小学生，他们会有什么难题呀！我何不趁机露一手。小贝对两个小孩说：“你们有什么问题尽管问我，我都给你们解答。”

圆脸蛋小孩自我介绍说：“我叫圆圆，他叫方方，我俩都是小学一年级的学生。有这么一道题，我们讨论了



很久——甲、乙、丙、丁、戊是五个小孩。已知他们五人都是同年同月生，而且出生的日期是一天紧挨着一天。又知道甲出生早于乙的天数同丙出生晚于丁的天数恰好相等。戊比丁早出生两天。如果乙今年的生日是星期三，那么其余小朋友今年的生日是星期几？”

小贝摸了摸脑袋，摇摇头，说：“这么难的问题，不是你们一年级小学生做的，你们应该去做 $1+2$ 、 $2+3$ 这样的问题！”说完拉起丁当就走。

圆圆张开双臂挡住了小贝：“这个问题还没算出来就要走，这么大个子，不嫌丢人！”

小贝刚要发火，丁当站了出来：“我来帮你们做。这道题的关键是要把甲、乙、丙、丁、戊这五个小朋友出生的先后顺序排出来。”

方方拍拍小贝：“你听听这个大哥哥说得多有道理呀！”

小贝一瞪眼：“我有他的水平，我也拿市数学奥林匹克竞赛冠军啦！”

圆圆问丁当：“这个顺序应该怎样排呢？”

丁当说：“由于甲出生早于乙的天数同丙出生晚于丁的天数恰好相等，所以甲在乙前，丁在丙前。又由于戊比丁早生两天，戊肯定在丁的前面，而且戊和丁之间应该有一个小朋友。”

圆圆不以为然地说：“这些关系，从题目中就可以直接得到，关键是戊和丁之间应该谁？”

小贝不高兴了，他往前走了一步，说：“嘿，你小小年纪口气还真不小，让你排，肯定是按甲、乙、丙、丁、戊来排。”

“小贝！”丁当拉开小贝，继续分析说，“由于丙在丁的后面，所以戊和丁之间只有甲和乙两种可能。”

方方向：“会不会是乙？”

“不会。”丁当肯定地说，“如果戊和丁之间是乙，五人的出生次序为甲、戊、乙、丁、丙，他们都相隔一天。这时甲比乙早生两天，而丁比丙早生一天，这不符合题意。因为题目说甲出生早于乙的天数同丙出生晚于

丁的天数恰好相等。”

圆圆说：“只能是戊、甲、丁、乙、丙。由于乙今年的生日是星期三……”

小贝抢着说：“所以，丙是星期四，丁是星期二，甲是星期一，戊是星期日。做出来了。”

圆圆斜眼看了小贝一眼。


丁当问圆圆：“你知道弯弯绕国怎么走吗？”

圆圆瞪大眼睛说：“这儿就是弯弯绕国呀！我们俩在第一弯弯绕小学读书。你们是到我国来做客的吧？”

半天没说话的小贝来精神了！小贝说：“对！是你们国家的布直首相邀请我们来的。”圆圆和方方一起拍着手说：“欢迎，欢迎。不过——”圆圆用眼睛翻了一眼小贝。

小贝忙问：“不过什么呀？”

圆圆说：“布直首相邀请的客人，都是数学特别好的。像你这样的数学水平，怕是要吃亏的。”说完，圆圆和方方各写了一张纸条，一张递给了丁当，一张递给了小贝。



数学高手

推算生日问题

在日常生活中，有些问题常常要求我们通过使用一定的推理方法，如排除法、假设法或反证法，对事物间的关系或规律做出合理的判断与分析，而不是计算得出正确的答案，这类问题就叫逻辑推理问题，如故事中的推算生日。通过题目描述，先找出五个小孩生日的先后顺序，当无法确定戊和丁两人之间是谁时，可以用到假设法。

试一试

甲对乙说：“院子里有三个小孩，他们的年龄之积等于72，年龄之和恰好是我家的楼号，楼号你是知道的，你能求出这些孩子的年龄吗？”乙走到窗前，看了看楼下的孩子说：“有两个很小的孩子，我知道他们的年龄了。”请问主人家的楼号、孩子的年龄分别是多少？



方方说：“我们国家规定，对客人要按数学水平高低，给予不同的接待。往东有两条路，你俩各走一条，遇到哨卡就把纸条给他，哨兵会带你们找到首相府的。再见！”方方和圆圆连蹦带跳地走了。

丁当和小贝各选了一条路，也分手了。

丁当一路走，一路欣赏弯弯绕国的风景。青翠的树木，绚丽的花朵，景色十分迷人，不过所有的树叶和花瓣都绕成了弯儿。丁当心想，弯弯绕国连树木、花草都绕着弯长啊！

“站住！”突然，从大树后钻出一个端枪的士兵，他问：“到哪儿去？”

丁当赶紧掏出方方给他的纸条说：“我是布直首相的客人，这是方方写的条子。”

士兵打开条子一看，说道：“对不起，这上面是道数学题。你做出这道题，就说明是我们首相的客人。如果做不出来，说明你是冒牌客人，我就把你送进监狱！”