



和蚂蚁一起作战 打败数学魔王



蚂蚁王国 数学大战

夺宝大战

曾桂香 纸上魔方 / 著
纸上魔方 / 绘

北京大学数学教授
百家讲坛讲师
张顺燕

倾力推荐

长江少年儿童出版社

长江少年儿童出版社



夺宝大战

曾桂香 纸上魔方 著
纸上魔方 绘



鄂新登字 04 号

图书在版编目 (CIP) 数据

夺宝大战 / 曾桂香, 纸上魔方著. — 武汉: 长江少年儿童出版社, 2015.1
(蚂蚁王国数学大战)

ISBN 978-7-5560-0763-9

I. ①夺… II. ①曾…②纸… III. ①小学数学课—课外读物 IV. ①G624.503

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第115380号

夺宝大战

出品人: 李 兵

出版发行: 长江少年儿童出版社

业务电话: (027) 87679174 87679195

网 址: <http://www.cjcp.com>

电子邮件: hbcj@vip.sina.com

承 印 厂: 武汉市新华印刷有限责任公司

经 销: 新华书店湖北发行所

印 张: 9.5

印 次: 2015年1月第1版, 2015年5月第2次印刷

规 格: 720毫米 × 1000毫米

开 本: 16开

书 号: ISBN 978-7-5560-0763-9

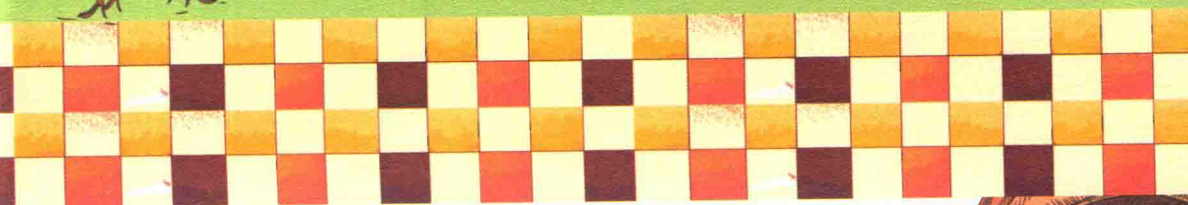
定 价: 24.00元

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换



目 录

contents



新任长官选拔赛 / 1

来自蚯蚓家族的哭诉 / 6

杰克的计划 / 11

德瑞克和曼德拉的密谋 / 15

树叶抢夺战 / 19

错失的机会 / 23

再次出击 / 28

抢夺稻谷 / 34



守卫粮仓 / 39

德瑞克的诡计 / 44

紧急转移 / 49

柳暗花明 / 54

蚯蚓家族的浩大工程 / 59

归还稻谷 / 64

寻找圣杯 / 69

意外落空 / 74



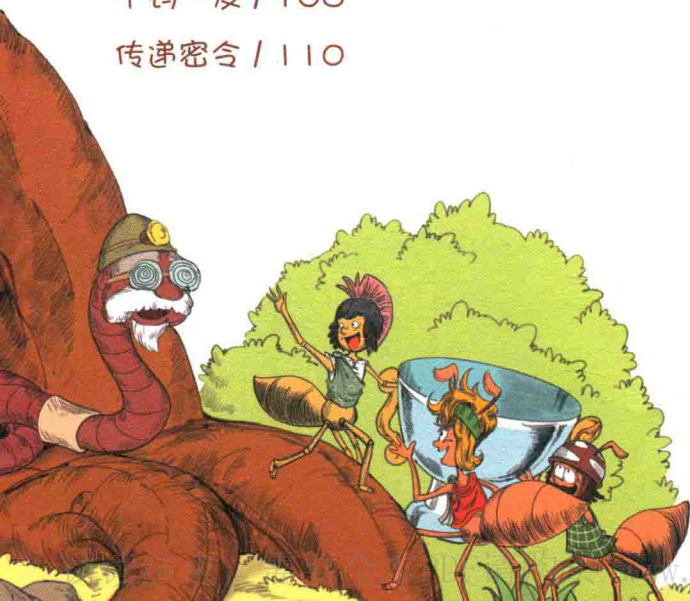
目录 contents



- 规划线路 / 79
特殊的通行证 / 84
巧解难题 / 89
芝麻请开门 / 93
算式猜谜 / 97
再生诡计 / 102
千钧一发 / 106
传递密令 / 110



- 杰克的部署 / 114
圣杯的去向 / 118
重订计划 / 123
谁是叛徒 / 127
叛徒的自述 / 132
智取圣杯 / 137
意外收获 / 142



新任长官 选拔赛

夏天的午后，杰克提着蜂蜜来看望查瑞斯。

“查瑞斯，你这是怎么了，我们已经打败了跳跳鱼族，你怎么还唉声叹气呢？”蚂蚁王国的大本营里，杰克看到查瑞斯站在窗口，看着远方叹气。

“智者啊，我在想托尼、德拉科和汤姆等6个士兵都很优秀，不知道让谁当新任侦察队长比较好啊。”查瑞斯说。

“这个你不用担心，这种问题虽然不太好找到计算公式，但是我们可以通过简单列举来解决问题。”杰克说。



“怎么列举？托尼和汤姆比赛，汤姆和德拉科比赛，德拉科再和托尼比赛？这可太复杂了！”查瑞斯说。

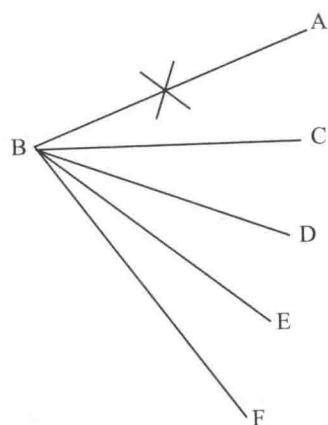
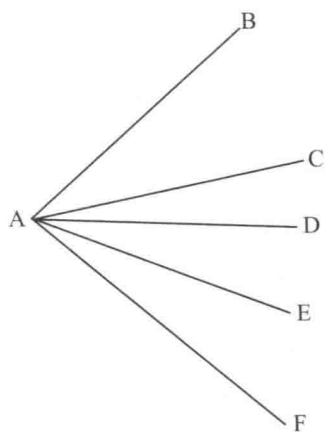
“不，不能这样，列举的时候要有条理，要按照范围，考虑到各种情况，既不能重复，也不能遗漏。如果担心太复杂，就刨除一些不符合条件的情况，进一步缩小范围。”杰克说。

“哦？具体说说，怎么做呢？”查瑞斯很感兴趣地继续追问。

“你看，我们分别用A、B、C、D、E、F来代替这6只蚂蚁。他们之间的循环赛是这样进行的，第



一轮比赛，A分别和B、C、D、E、F比赛，一共需要进行5场。”



“接下来，第二轮比赛中，B已经和A比过了，所以，他只需要和C、D、E、F这4只蚂蚁进行4场比赛。”杰克一边在桌上写写画画，一边说。

“我明白了，第三轮比赛时候，C已经和A、B都比过了，所以他只需要和D、E、F进行3场比赛。”听了杰克的讲解，查瑞斯茅塞顿开。

“没错，以此类推，D只要进行2场比赛，E只要进行1场比赛。而F已经和其他蚂蚁都交过手，所以就不需要再进行新一轮的比赛了！”杰克补充道。

“这样算下来，那就是 $5+4+3+2+1=15$ （场）比赛，也不会耽误太久的！”查瑞斯想了想，算出了结果。

“是啊，不放心的话，我们还可以换个角度来验证



一下。这6只蚂蚁，每只都要和其他5只比赛，这就是 $6 \times 5 = 30$ （场），然而这些比赛中，有一半是重复的

比赛，按照循环赛的要求，比赛不能重复，所以是 $30 \div 2 = 15$ （场）。”杰克再次帮查瑞斯验证了结果。

“好的，我明天就安排比赛，智者……”查瑞斯说。

查瑞斯的话还没说完，就听见一只步兵蚁前来通报：“报告！将军，蚯蚓家族的长者默多克前来拜访，请求见您一面。”

$$5+4+3+2+1=15$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$30 \div 2 = 15$$

问答题

1. 5个队进行乒乓球比赛（每两队都要赛1场），一共要赛多少场？

2. 6个同学每两人都要通1次电话，一共要通多少次电话？

3. 7个同学每两人都要握一次手，一共要握多少次手？



来自蚯蚓家族的 哭诉



“默多克先生？快，快把老先生请进来！”查瑞斯想起前不久蚯蚓家族还帮忙整修过训练场，连忙让步兵蚁把默多克先生请进房间。

“查瑞斯，查瑞斯！见到你真是太好了。”踏进房间的默多克一下子抱住了查瑞斯，说道，“你还记得我和你说过的我们家



族的圣杯么？那年我们在里面放了50克稻谷，第二个月月末，我称了一下杯中的稻谷，变成了70克，第三个月变成了90克。后来，我们没有再去称稻谷的重量。几年前，圣杯被曼德拉偷走，我们查找了好几年，终于找到了圣杯的下落，可曼德拉非要我们说出，他带走圣杯的时候，里面有多少稻谷，才肯还给我们。”默多克焦急地说。

“这样啊……”查瑞斯有点头疼了。

“默多克，这个问题并不难解决啊！你看，如果每个月圣杯中的稻谷都会自动多出20克，我们可以先写出第一年每一个月





末时圣杯里的稻谷重量，它们分别是50克、70克、90克、110克、130克、150克、170克、190克、210克、230克、250克、270克。”一旁的杰克抢着说道。

“然后呢？这些数字真的很烦哪。”默多克哭丧着脸说道。

“默多克先生，你仔细观察一下这些数字，从第二项起，用后一项来减去前一项，你会发现，所得的差值都是一致

的，这就说明，这一串数字是一个等差数列。”杰克说道。

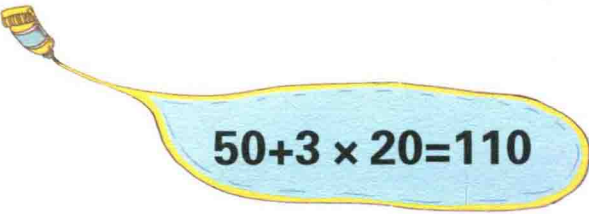
“ $70-50=20$ ， $90-70=20$ ， $110-90=20$ ，还真是这样啊，智者！”查瑞斯也弄明白了这一串数字的规律。

“然后我就依次来计算这些数字， $270+20\cdots\cdots$ ”说着，默多克打算开始计算这些数学题。

“不用这么麻烦，既然发现了规律，我们就可以总结出一个公式。如果我们用 d 来表示这个差数，用 $a_1, a_2\cdots a_n$ 分别来表示这一串数字中的第一个数字、第二个数字和任意一个数字， $a_n=a_1+(n-1)d$ 。”杰克一边写，一边说道。

“会是这样吗？”默多克还是有些怀疑。




$$50+3 \times 20=110$$

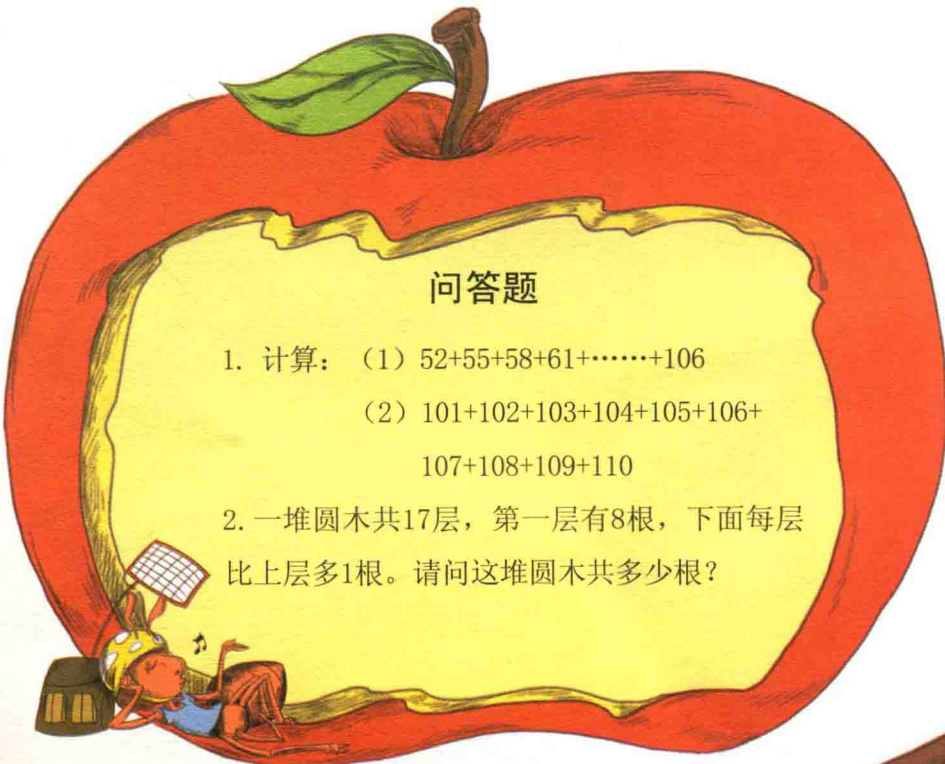
“当然，不信你可以验证一下，比如，我们要计算第四个月时圣杯中的

稻谷，那么就可以写成 $a_4=a_1+(4-1)d$ ，其中 $a_1=50$ ， $d=20$ ，那么 $a_4=50+3 \times 20=110$ 。”杰克解释道。

“还真是这样啊，三年就是36个月，到了第三年的年末，杯子里就应该有 $a_{36}=a_1+(36-1)d=50+35 \times 20=750$ （克）的稻谷了？”默多克说道。

“是的！”查瑞斯也算出了结果。

“好吧，那我现在就去找曼德拉谈谈！”说着，默多克想要离开查瑞斯的营地。



问答题

- 计算：
(1) $52+55+58+61+\cdots+106$
(2) $101+102+103+104+105+106+$
 $107+108+109+110$
- 一堆圆木共17层，第一层有8根，下面每层比上层多1根。请问这堆圆木共多少根？

杰克的 计划

几天后，奄奄一息的默多克被蚯蚓家族的成员抬到了查瑞斯面前，原来，曼德拉不仅不归还圣杯，还打伤了默多克。看着奄奄一息的默多克，查瑞斯决定帮他夺回圣杯和稻谷，以报答默多克之前的帮助。

“查瑞斯，你真的决定帮助默多克找回圣杯和稻谷吗？”杰克忧心地问。

“是的，智者，我已经决定了，我唯一担心的事情，就是怎么去到水蛇族盘踞的湖边。”查瑞斯想了想，说道。





“这有什么难的？说来听听！”杰克决定帮助查瑞斯为民除害。

“您看，从我们这里到湖边，有200千米的路程，如果乘坐我们的热气球，5天就可以到达那里，不过前不久我们的热气球坏了，已经送去修理，还要8天才能完工。如果走过去，就要40天的时间。我们是不是应该等热气球修好了再出发呢？”

“等等，让我想一想。如果走过去，就需要40天的时间；等修好热气球之后再去看湖，我们需要 $8+5=13$ （天）的