

解法与题组题作题量都比较大的一册书，符合他一把椅子或桌之仙上需要那么简单。（你期望孩子数学高分）这套书正是你要等的“椅子”或“桌子”。

如何使孩子数学满分

数字王国的冠军

刘云伟 编著
金晓莉



少年儿童出版社

如何使孩子数学满分

数字王国的冠军

编著：刘志锋

汤晓莉

插图：李根龙



少年儿童出版社

如何使孩子数学满分
数字王国的冠军
刘志铎 汤晓莉 编著

责任编辑 马 迁 美术编辑 颜志强

上海世纪出版集团
少年儿童出版社出版发行
200052 上海延安西路 1538 号
易文网: www.ewen.cc
全国新华书店经销
上海出版印刷有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/32
印张 4
2003 年 9 月第 1 版
2004 年 2 月第 2 次印刷
印数 8,001 - 11,100

网址: www.jcph.com
电子邮件: postmaster@jcph.com

ISBN7 - 5324 - 5817 - 2/G · 2020 定价: 10.00 元

前 言

数学其实很有趣，也很有用。如果你现在还没有这样的感觉，那么请来看看这套书——《如何使孩子数学满分》。

丛书分为四册：《数字王国的冠军》，让你认识数字及其运算、速算、有趣的数字关系、进位制；《巧算图形》，让你认识简单的形状及其计算；《身边的数学家》，带你了解各类应用题；《挑战奥数》，带你了解小学数学奥林匹克竞赛，你会发现奥林匹克其实并不是尖子生的专利。

你也许会说，有许多数学知识我还没有学过，看不懂怎么办？其实你一点也不用担心，能看懂多少是多少，看不懂的先不去管它，等这个知识学过了，再拿出来看看，你会发现其实很简单。“头脑训练营”中的题目不会做，可以暂且放下，以后再做。不过，做完后要想一想，这类题目有什么规律呢？以后再碰到这类的题目，你一定会有惊人的表现。“脑力大比拼”和“脑筋急转弯”你一定不会错过，因为它们真的很有趣，是对头脑的一种激荡，会给你带来无限乐趣。这种乐趣是你在别的地方找不到

的，是一种发现的乐趣，是一种逻辑的乐趣。“知识百草园”和“七巧板”也不要错过，它们能极大地丰富你的数学知识，开阔你的视野。

这套书想让你获得的是数学的思维和方法，你需要了解的是，怎么把日常生活中的问题用数学的语言表达出来，再怎么用数学方法去思考、去解决。只要做到了这一点，你就再也不会怕数学了。解数学题就会如同你想拿高处放的一样东西，你会搬一把椅子或桌子站上去拿那么简单，你其实也有一个思考的过程，只是它是自然而然的，在你根本不觉察的时候就完成了。



目 录

韩信点兵	2
棋盘上的麦粒问题	6
莱蒙托夫的数学游戏	10
数字迷信	14
从一系列数中获得的天文发现	18
聪明的阿诺德	22
小锁匠开锁	26
报数的阴谋	30
新来的数学老师	34
天上的项链	38
“世界末日”的传说	42
沈括分油	46
大盗越狱	50
肇事汽车的牌号	54



互相拍卖.....	58
体检.....	62
密码电报.....	66
免费的晚餐.....	70
数字黑洞.....	74
X 侦探和万能公式.....	78
涨工资.....	82
孤独的？.....	86
三个小淘气.....	90
走马灯数.....	94
神奇的“洛书”.....	98
卖皮球与二进位制.....	102
推算星期几.....	106
斐波那契问题.....	110
答案与分析.....	114

你喜欢数学吗？你觉得数学有趣吗？你觉得数学有用吗？

数学其实很有趣，也很实用。如果你现在还没有这样的感觉，那么请来看看这套书——《如何使孩子数学满分》，你会有意想不到的收获，你的数学成绩智能将会大大提高。



韩信点兵

韩信是我国汉代著名的大将军，曾经统率过千军万马，打过许多大胜仗。他不仅在战场上英勇无比，而且擅长算术。

一天，韩信来到一个兵营，他想知道这里一共驻扎了多少士兵。统率的武将支支吾吾地回答：“本来有五百人，在昨天的战役中，有一些士兵不幸阵亡，现在大概……剩下三四百人吧！”

韩信感到非常愤怒，一个带兵打仗的将领怎么可以连自己有多少士兵都不知道呢？他命令武将，必须在一炷香点完的时间内，清点一遍所有的士兵，把总数报上来，否则军法处置。

武将急急忙忙下令所有的士兵立即集合。为了能数得快一些，他3个3个地数，结果剩2个士兵，可是这个糊涂的武将竟然忘记数了几个3。他只好又从头开始数，并且5个5个地数，结果也剩2个，可是数到最后，他又忘记数了几个5。眼看香就要烧完了，武将急



得团团转，赶忙又从头数，这一次他改为7个7个地数，数到最后，剩下4个士兵。正在这时，香灭了，韩信提着刀走到武将面前，看见韩信手中明晃晃的刀，武将吓得坐在了地上，这一吓，他又忘记了刚才数了几个7。

“2、2、4……”武将只记得三个余数了，“将军，饶命啊！再让我数一次，我一定能告诉您答案。”

“不用了，我知道了，这里一共有347个士兵。”韩信说，“看在你昨天打了一场胜仗的份上，这次饶你不死，下不为例。”

等韩信走后，武将感到十分不解，韩信没有数，怎么知道士兵的总数呢？于是，他又仔细地一个一个清点了一遍，果然不多不少，正好是347人。



秘密大公开

这里面有一个简单的计算公式：

$$a \times 70 + b \times 21 + c \times 15 - 105,$$

a 、 b 、 c 分别是3个、5个、7个一数的余数。如果应用上式得出的数字比士兵的大约人数还小，就再加上105，一直到得数在范围内为止。

我们再来看看70、21、15、105这4个数和3、5、7之间的关系：70是5和7的一个公倍数，它被3除后余数是1；21是3和7的公倍数，它被5除后余数是1；而15是3和5的一个公倍数，它被7除后余数是1；105则是3、5、7的最小公倍数。

你还可以把应用上式求得的数用除3、除5、除7验证一下，结果一定不会错。

头脑训练营

1. 绕太阳旋转的金星和水星在某一瞬间与太阳在同一直线上。已知水星绕太阳一周要88天，金星225天绕太阳一周。试问这三个天体要隔多少日才能在同一直线上？

2. 随便拿一把棋子，数目在100粒左右，先3粒3粒数，余1粒；再5粒5粒数，余2粒；最后7粒7粒



数，也余2粒。请问，拿出的棋子总共有多少粒？

3. 参加夏令营的同学大约有300人，如果每2、3、4、5、6人一组，总是多出1人；如果每7人一组正好。问一共有多少同学参加夏令营？

4. 一个老和尚颈上挂着一串佛珠。别人问他佛珠有多少颗时，老和尚回答：“大约100多颗吧！3颗一数，正好数尽；5颗一数，最后余3；7颗一数，最后也余3。”旁人听了，仍弄不清佛珠的颗数。你知道有多少颗佛珠吗？

知识百草园

【速算诀窍】

两个两位数相乘，如果这两个数符合“首同尾补”的特点，即十位数相同，个位数的和是10，就可以按下面速算口诀处理：首加1与首乘，再乘100要记心。再加两个数尾积，所求之数便分明。我们来看一个例子：

$$54 \times 56 = (5 + 1) \times 5 \times 100 + 4 \times 6 = 3024。$$

这个办法也可以推广到多位数，例如：

$$592 \times 598 = (59 + 1) \times 59 \times 100 + 2 \times 8 = 354016。$$

棋盘上的麦粒问题



在两千多年前，印度人常常用武力来解决争端，每年有成百上千的人死于打斗。一位叫达依尔的聪明人目睹惨状后，决定想一个办法来阻止人们相互残杀。他用木板做了一个有64格的棋盘，用以比作辽阔的战场；并用木头雕刻了32个棋子，每个棋子都戴盔披甲，代表作战双方的将士。他把这个游戏叫做国际象棋，人们很快就被它吸引住了。以后只要发生争执，就到棋盘上解决，败的一方服从于胜的一方。

国王舍罕也非常喜爱玩这种智力游戏，他决定重重奖赏达依尔。

达依尔带着棋盘来到大殿对国王说：“陛下，请您在这张棋盘的第一小格内，赏给我一粒麦子，在第二小格内给我两粒麦子，第三小格给四粒。以后每一小格加一倍。请您把摆满棋盘上所有64格的麦粒都赏给您的仆人吧！”

国王想，这要求太容易满足了，于是答应了达依



尔的请求。

国王叫人把一袋麦子拿到大殿里，计算麦粒的工作开始了……还不到第二十小格，袋子就空了。一袋又一袋的麦子被扛到了国王面前，并且很快都空了。

国王着急了，他赶紧找来一位大臣，命令他算出应该给达依尔多少粒麦子。大臣拿出笔和纸，算啊算，算啊算，结果吃惊地发现必须给达依尔 $1+2^1+2^2+2^3+\dots+2^{63}=18446744073709551615$ 粒麦子。即使是拿出全印度的粮食，国王也兑现不了他对达依尔许下的诺言，因为这个数目相当于全世界 2000 年所生产的全部小麦。

国王无奈，只好下令把粮仓里所有的粮食都给达依尔。达依尔把这些粮食分给了穷人。

头脑训练营



1. 一只蚂蚁外出觅食，发现一块大面包。它立刻回洞唤来10个伙伴，可是搬不动。每只蚂蚁回去又各找来10只蚂蚁，大家再搬，还是不行。于是每只蚂蚁又马上回去搬兵，每只蚂蚁又叫来10只蚂蚁，但仍然抬不动。蚂蚁们再回去，每只蚂蚁又叫来10个伙伴。这次，终于把大面包抬回到洞里。你知道抬这块面包的蚂蚁一共有多少只吗？

2. 数学老师告诉妞妞，如果把一张 $\frac{1}{100}$ 厘米厚的纸连续对折30次后，其厚度就会远远超过珠穆朗玛峰的高度。众所周知，珠穆朗玛峰高达8848米。数学老师的话可信吗？

3. V星球上住着一群与地球人不同的人类。那里的人把2岁写成10岁，4岁写成100岁，7岁写成111岁，那么一个10岁的地球人在V星球应该记成多少岁呢？（提示：考虑不同的进位制。）

脑力大比拼



有个间谍组织每周五的晚上都要在地铁站中交换情报。为了防止被别人发现，他

们从不一起碰头，只是在两个人之间交换情报。如果这一天有A、B、C、D、E五个间谍需要相互交换情报，并且假如A和B交换情报后，A和C接头时，A可将B的情报连同自己的情报一起交给C，C和B就不必再接头了。那么，要使每个人都掌握其他4个人的情报，至少需要多少次碰头？

知识百草园

【二进制制】

二进制制的特点是“逢二进一”，因此用二进制制记数只需要采用“0”和“1”两个数码。下面是10以内的数字，十进制制的数与二进制制的数的对照表：

十进制制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
二进制制	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001

由于二进制制中只有两个数码，所以用通电和断电这两种状态就能把它们表示出来。这样，如果有几组电路的通、断，就可以表示出任意的一个二进制制的数，并且能进行四则运算。因此，二进制制被广泛地用于电子计算机中。

莱蒙托夫的数学游戏

莱蒙托夫是19世纪俄国著名诗人，他写了许多优美的诗歌，还喜欢做数学题和玩数学游戏。

一天，莱蒙托夫和几个朋友在喝茶聊天。一位朋友讲到，有位牧师能够心算非常复杂的数学问题。莱蒙托夫笑着说：“这没什么了不起。如果你们高兴，我也可以给你们表演复杂的数学计算。”

大家都高兴地邀请莱蒙托夫做表演。

莱蒙托夫站起来神秘地说：“请你们事先想好一个数，不要告诉我，然后按照我的要求做数学运算，我可以说出最后的答数。”

“让我来试一试。”一个年轻人怀疑地笑了笑说，“事先想好的数应该多大呢？”

莱蒙托夫说：“多大都可以。”

“好啦，我已经想好了一个两位数。”年轻人把想好的数告诉了其他几位朋友。

莱蒙托夫说：“在这个数上加27。”

年轻人在纸上写下了答案。