

小样版

JINTOUNAOYIBAI

金头脑

数学篇



北京少年儿童出版社

金头脑

INTOUNAORYIBAI

100

数学篇

● 本社编



北京少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

数学篇/本社编. —北京:北京少年儿童出版社, 2003. 8

(金头脑 100)

ISBN 7-5301-1059-4

I. 数... II. 北... III. 数学课—小学—课外读物

IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 076814 号

“金头脑 100”

数学篇

SHU XUE PIAN

本社编

*

北京少年儿童出版社出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码:100011

网 址: [www . bjph . com . cn](http://www.bjph.com.cn)

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

河北省三河市天利华印刷装订有限公司(印刷)

*

787 × 1092 32 开本 4.5 印张

2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—13 000

ISBN 7-5301-1059-4/G·602

定价:9.00 元



金头脑 100

J I N T O U N A O

JINTOUNAO



一单元

2

大脑休息厅①

28

二单元

30

大脑休息厅②

56

三单元

58

大脑休息厅③

86

四单元

88

解题钥匙

112



ACT 94/11

数学金头脑



头脑冲刺



高斯快速求和

高斯是著名的数学家、物理学家和天文学家，1777年4月生于德国，1855年2月在阿根廷逝世。高斯8岁时，有一次，布特纳老师让学生算一道求和题： $1+2+3+\dots+100=?$ 要求把1至100的所有自然数相加求出总和。老师刚讲完要求，高斯就把写好答案

的石板交给老师。老师连看也没看。等到同学们纷纷上交题板时，老师才看了一眼高斯的题板，上面写着答案：5050。老师大吃一惊，这是正确答案，这孩子怎么这样快就算出来了呢？

$$101 \times 50 = 5050$$

$$1+100=101 \quad 2+99=101 \quad 3+98=101 \quad \dots \quad 50+51=101 \quad \dots$$



聪明的眼睛

图形表面

手表的表盘上面有从1到12共12个数字，你能不能把它分成6块：形状随意，但是每一块里的数字和都相等。同样的要求，分成3块和2块，分别是怎样分的？





推理大师

谁能吃到肉

狗和猫在树林里举行的运动会上进行200米赛跑，可跑道只有100米，所以跑到100米终点后还需折回来。按规定，谁先跑到200米的终点，谁就可以吃掉放在终点线上的一大块肉。当猴子举枪发令以后，猫和狗都想争先吃到香喷喷的肉。狗一步能跑3米，猫一步只能跑2米，但猫比狗灵活，猫跑三步，狗才跑两步。你说狗和猫谁能吃到这块肉？



猫能吃到肉



试金石

数学家的墓碑

公元2世纪时，希腊有个叫丢番图的数学家，死后，他的门徒们为他立了块墓碑，墓碑上刻的碑文是：“哲人丢番图，死后葬此处。数学造诣高，寿命长又长。六分之一童年过，十二分之一少年行，再过七分之一好时光，娶了一位新娘，五年后生个小儿郎。不幸儿子寿不长，只及父亲一半长，比父亲早四年一命亡。哲人丢番图，到底寿多长？”请你想一想，丢番图究竟活了多大岁数？

数学游乐园



莱蒙托夫数学游戏

莱蒙托夫是俄国著名诗人。他在军队服役时，常常喜欢玩这样一种游戏，叫一个人随便想一个数，请他记住这个数，但不要说出来。然后请他作这样的一些运算：“先把这个数加上70，减去32，再减去所想的数，再乘以5，除以2。”而莱蒙托夫就能猜得出最终的答案是什么。莱蒙托夫是怎样猜出的？



金
脑
冲
刺

射中几枝箭

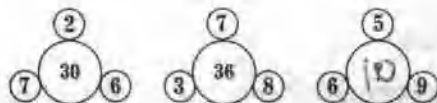
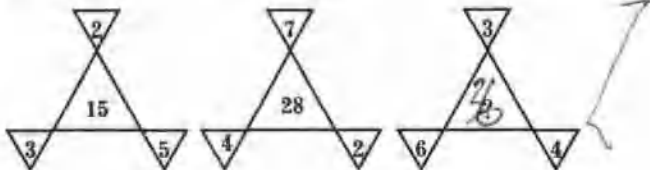
小强射了6箭，共得37分。你说有几枝箭射在靶上？请你在10秒钟之内回答出来。



聪明的眼睛

填空缺

下面每一组图形都有它自己的规律。先把规律找出来，再把空缺的数字填进去。





推理大师

车窗内外 ★

丽娜乘火车去郊外游玩，她扒在窗口看到一根根电线杆和一座座房屋不断被飞驰的列车抛到后面去。可是当火车到了离电视塔不远的地方，看着电视塔并不向后退，而车依旧飞速前进。丽娜觉得很奇怪，小朋友，你知道这是为什么吗？

时钟问题 ★

昨天早上我离家上学时，家里的时钟正指着7时55分。由于学校是8时整上课的，所以我以最快的速度，飞奔而去。

到学校时，校园的时钟指着8时10分。这时我刚好想起，有一份笔记还留在家里，于是立刻又以最快的速度跑回家拿笔记。到家时，我家的时钟已经指着8时15分。

你知道我们家的时钟与学校的时钟谁快谁慢？相差多少？



报数游戏

小山和小明玩报数“得30”游戏。规则是：从1开始轮流报数，每次可报一个或两个数。比如小山先报1，小明可以接着报2或2、3，小山接着报3；3、4，或4、4、5。谁报到“30”这个数，谁就获胜。小山每次都让小明先报数，结果是小山每次都赢。小明不服气，觉得这里面有“鬼”，于是小明让小山先报数。小山说那也行，咱们改个规矩，谁报30谁输行吗？小明一想也行，结果还是小山赢。你知道小山为什么每次都赢吗？



头脑冲刺

小足球赛



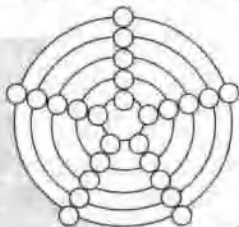
全国有1000支小足球队要举行比赛，你能不能用30秒钟说出，这1000支小足球队总共要举行多少场比赛，才能决出冠军队？



聪明的眼睛

“天象仪”填数

把1到25这25个连续数，填入图中“天象仪”里的“行星”里。使得每条轨道或每条半径上的5个数加起来，都分别等于65。



猜球的颜色

四个同学一起玩猜乒乓球颜色的游戏。甲同学手拿2只白球，3只黄球，给乙、丙、丁三人看过，然后让他们站成一排，手放背后。甲转到他们身后在每人手心里放了一枚黄球，把白球藏在自己口袋里。然后甲让他们每人看一看其余两人手中的球，但不准看自己的球。看完后，甲让他们迅速判断自己手里球的颜色，丁很快说出自己的是黄球，他是怎么判断的？

推理大师



试金石



巧算立方体数

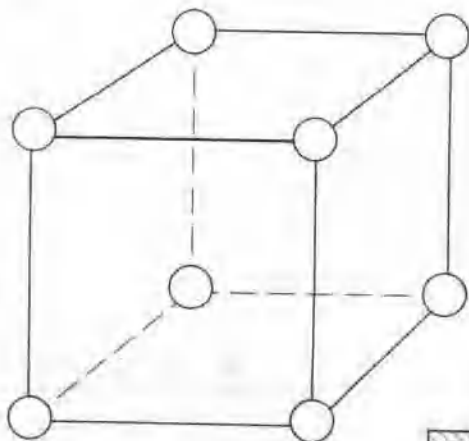
将一个立方体每面切两刀，结果有多少个小立方体？切三刀，切四刀呢？如果这个立方体的每面都涂成红色，再切两刀，那么，三面呈红色的有多少个小立方体？两面呈红色，一面呈红色的各有多少个小立方体？一面红色都没有的又有多少个小立方体？



立体方阵

有一正方体，每个角上有一个空的圆圈，共8个(见右图)。

现请你在这8个圆圈中分别填上数字1~8中的一个数字。要求正方体6个面上的每一个面上的4个数之和都是相等的。





节约时间



头脑冲刺

光明电机厂的生产流水线，经过4次技术革新。操作过程所用的时间，从第2次革新起，每次都比上一次多缩短一个小时。现在只知道4次缩短的时间(小时数)的乘积等于3024，请问每次缩短时间是多少？



试金石④

和尚分馒头

我国明代《算法统宗》里有这样一道题：
一百馒头一百僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个，大小和尚各几个？

意思是100个和尚分吃100个馒头，大和尚每人3个，小和尚3人1个，问大小和尚各有多少人？

24点游戏

参加人数：4人。

用具：扑克牌一副，抽去J、Q、K，并指定A代表1。

玩法：1.40张牌洗好后每人发10张，叠放在面前。

- 2.庄家喊“开始”，各人将自己的牌翻出一张放到中间。
3.大家立即看这4张牌的点数，运用加、减、乘、除法算一算4张牌的点数是否能成24点。



挑战大师

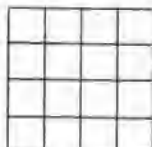
4. 谁先算出来就叫“有”，并讲出算法，大家同意后算他赢，他就收进4张牌。
5. 如果同时有几个人叫“有”，庄家优先，之后按顺时针顺序优先，讲出算法，对了算赢。如果都没有叫，收回自己的牌插到自己叠牌的底下。
6. 叫“有”而算法不对的，罚输2张牌。
7. 谁赢的牌多即为胜者。

(规则也可以自己定)



快数正方形

李明画了一个正方形，把每边分成3份画成如图A的样子。李明要王刚数数一共有多少个正方形，王刚笑了笑说：你以为我会说9个吧！我看过头脑游戏书，还得加1个大的4个中等的，大小小一共14个正方形。李明说：你别得意，现在我把大正方形的每边分割成4份、5份、6份……再画垂直线和水平线把各分割点连起来，你数一数各有多少个正方形？小刚一看傻眼了，这可怎么数呀？



数学乐园

6 环填数

把1到16这16个连续数填入下图的空白中，使每个圆环里的各数相加的和，都等于45。





抽签扮“八戒”

三个好朋友玩“西游记”游戏，谁都愿扮孙悟空，不愿扮猪八戒。最后三个人决定抽签决定。他们找了三张纸条，在一张上写上“八戒”，其余两张为空白签，然后揉成团，可是谁也不肯先抽，认为先抽的人抽到“八戒”的可能性大。请你帮他们解释一下，是不是先抽的可能性大，后抽的可能性小？

试金石

外衣、帽子和鞋子



有一个人用140元买了一件外衣、一顶帽子和一双鞋子。外衣的价钱比帽子贵90元，外衣和帽子一共比鞋贵120元。请问每一件东西的价钱各是多少？

奇妙的
三位数

任意写一个三位数，在它的后面再续写上这个三位数变成六位数。将此六位数除以7，所得的商再除以11，所得的商再除以13，结果还是原来的那个三位数。你试一试，每次都除得尽，而且一定还能还原成原来的三位数。不信就马上试试！





试金石

两个人骑自行车

两个人骑自行车，从某城市到另一城市去。第一人骑车的速度是每小时12千米，第二人骑车的速度是每小时9千米。在第一人骑车走了36千米，第二人骑车走了54千米之后，他们两人各自分别休息。休息以后，他们又同时开始骑。问休息以后再过多少时间两人离开城市的距离是相同的？

6个小时

你会吗？



数学乐园

高个子与矮个子

有100个身高不一的人，任意排成一个 10×10 的方阵(如图)。先从每行的10个人中，挑选出这一行里最高的一个人，这样10行共挑出10个高个子，并从这10个高个子中选出最矮的一个，把这个人叫“高个子里的矮子”。然后让他们各自回到自己原来的位置。再从每一列的10个人中，找出这一列里最高的一个，把这个人叫“矮子里的高个子”。现在问：“矮子里的高个子与高个子里的矮子相比，到底谁高？”请你判断一下。





头脑冲刺

趣题速算

请仔细地观察上面两个计算式,迅速地
把下面的计算式心算出来。你最快用
多少时间能说出答案?

$$123456789 \times 18 = 222222222$$

$$123456789 \times 36 = 444444444$$

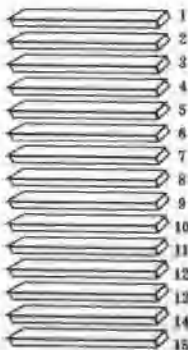
$$123456789 \times 54 = 666666666$$

$$123456789 \times 81 = 999999999$$



搬枕木

有枕木15根,
排成一竖排。现
在要求每次只搬1
根枕木,把这些
枕木分成5个组,
每组是3根;每次
搬的时候要求跳
过3根枕木。请你
想一想,怎样才
能搬得成?



车牌号码

有个人丢了车后向警
察报案。警察问他的车牌
号码是多少,他说:“我的
车牌号码是很难记的,没
有两个数字相同,也没有
一个零。不过我记得,百
位数比十位数大,千位数
比个位数大,而且千位数
等于个位数加2。”

警察说:“你提供的资
料太少了,我们无法帮你
查找。”“资料还不够吗?
我还记得,把我家的门牌
的4个数字从右往左读,
就等于我的车牌号码。”
可是他也不记得自己的门
牌号码是多少了,只记得
门牌号与车牌号码相加,
就等于16456。警察居然
根据这个人所提供的这一
点点材料,算出了他的车
牌号码,并帮他找回了
车。你知道这位警察是怎
么算出失主的车牌号码的
吗?



推理大师

书页知多少

小严计划在假期里读完一本指定的课外书。第一天他读了前40页,按计划他必须加快速度,所以从第二天起每天都比前一天多读5页,最后一天读的是70页,正好完成计划。问此书一共多少页?

试金石



谁第一个说出“100”

两人游戏。第一个人说一个不超过10的任何整数,例如他可以说10或比10小的任何一个数。第二个人在对方说出的数上加上自己的一个整数,这数也不能超过10,然后说出它们的和。接下来第一个人再在对方说出的和上加一个不超过10的任何整数,并说出新的和。第二个人接着再在新的和上加一个不超过10的整数,就这样一个一个接下去说,一直到最后的和是100为止。

例如,第一个人说7,第二个人说12,第一个人说22,等等。
谁第一个说到100,谁就获胜。请你说出用什么方法可以取胜?





头脑冲刺

$$2976 \times 2924 = ?$$



有一次，爱因斯坦卧病在床，一个朋友去看他。他要那位朋友出道数学题给他做，朋友出的题目是 $2976 \times 2924 = ?$

他立刻回答：8701824。

爱因斯坦是用速算法解答这道题的。你也试试看。



聪明的眼睛

在校园里

校园里种了十六棵苹果树(如图)。

有一次，教师在校园里散步，见学生们在看这些苹果树，就问：“这16棵苹果树，如果每行都栽4棵，可以分几行，你们算得出来吗？”学生们很快地把行数说了出来。后来教师又说：“你们能不能把这些小树种成15行，每行也要有4棵？”

第二天，学生们把正确的答案告诉了老师。

请问学生们是怎样考虑的？

