

让你越玩越聪明 越玩越成功
世界上最经典的思维游戏 全方位开发大脑潜能



百年哈佛 给学生做的 经典思维游戏

梁剑丽/编著

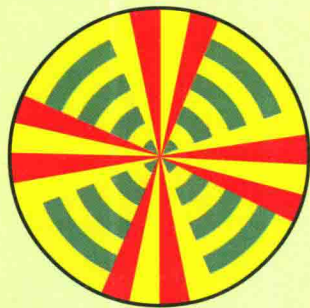
百年名校 英才辈出

哈佛大学在300多年里先后培养出7位总统、40位诺贝尔奖获得者，为商界、政界、学术界及科学界贡献了无数成功人士和时代巨子。



哈佛教学理念——全面开发学生思维

具有超常思维能力的人，更容易获得成功，对于哈佛大学来说，全面开发学生的思维能力，其重要性远排在教授具体知识技能之上。

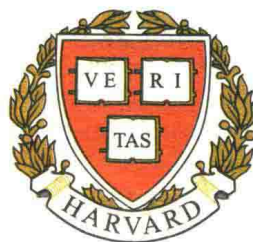


国际顶级思维游戏 让你越玩越聪明

全面展现哈佛大学思维训练的精华，快速掌握提高思维能力的有效方法，充分发掘大脑潜能，让你越玩越聪明，越玩越成功，彻底改变人生。



百年哈佛给学生做的



经典思维游戏

梁剑丽 编著



延边大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

百年哈佛给学生做的经典思维游戏 / 梁剑丽编著. — 延吉:
延边大学出版社, 2012.4

ISBN 978-7-5634-4670-4

I. ①百… II. ①梁… III. ①智力游戏 IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第051642号

百年哈佛给学生做的经典思维游戏

编 著: 梁剑丽
责 编: 何 方
出版发行: 延边大学出版社
社 址: 吉林省延吉市公园路977号 邮编: 133002
电 话: 0433-2732435 传真: 0433-2732434
网 址: <http://www.ydcbbs.com>
印 刷: 北京一鑫印务有限责任公司
开 本: 16K 710×960毫米
印 张: 15印张
字 数: 200千字
版 次: 2012年4月第1版
印 次: 2012年4月第1次印刷
印 数: 1-3000
书 号: ISBN 978-7-5634-4670-4
定 价: 29.80元

版权所有 违者必究 印装有误 随时调换

前言

PREFACE

创立于1636年的美国哈佛大学，被誉为高等学府王冠上的宝石，是世界各国学子神往的学术圣殿。300多年间，哈佛大学先后培养出7位总统、40位诺贝尔奖获得者，以及数以百计的世界级财富精英，为商界、政界、学术界及科学界贡献了无数成功人士和时代巨子。

正如哈佛大学第21任校长艾略特所言：“人类的希望取决于那些知识先驱者的思维，他们所思考的事情可能超过一般人几年、几代人甚至几个世纪。”具有超常思维能力的人，到哪里都是卓尔不群的人，他们办事更高效，行动更果敢，更容易获得成功。对于哈佛大学这样的百年世界名校来说，培养青年学子的超常思维能力，其重要性远排在教授具体的知识技能之前。

人的一生可以通过学习来获取知识，但思维训练从来都不是一件简单容易的事，作为一种能“使思维流动的活动”思维游戏无疑是一种训练思维的最好方式，它不但能够帮助发掘个人潜能，而且能使



人感到愉快。本书将向你展示哈佛大学是通过何种途径挖掘学生的大脑潜能，培养各种思维能力的。书中的思维游戏是哈佛大学为全方位训练学生思维专门设计的，从缜密思维、发散思维、创新思维、逻辑思维、综合思维等方面出发，锻炼游戏者综合运用逻辑学、运筹学、心理学和概率论等多种知识的能力，兼具挑战性、趣味性与科学性。游戏内容丰富，形式活泼，难易有度，有看似复杂但却非常简单的推理问题，有让人迷惑不解的图形难题，有运用算术技巧以及常识解决的纵横谜题等。本书虽是一本游戏书，但却不是一本简单的娱乐书，书中的游戏极富思维训练的张力，无论孩子、大人，或是学生、上班族、管理者，甚至高智商的天才们，都能在此找到适合自己的题目。



目 录

CONTENTS

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 001 蒙德里安美术馆.....1 | 020 伽利略的斜面实验.....8 |
| 002 芝诺的悖论.....1 | 021 帕斯卡三角形.....8 |
| 003 希罗的开门装置.....1 | 022 正方形蛋糕.....9 |
| 004 向上还是向下.....2 | 023 瓷砖图案.....9 |
| 005 西瓜.....2 | 024 宝石徽章.....9 |
| 006 3个正方形变成1个.....3 | 025 第一感觉.....10 |
| 007 找面具.....3 | 026 找不同的图形.....10 |
| 008 九宫图.....3 | 027 齿轮带.....10 |
| 009 最小的图形.....4 | 028 赛跑.....11 |
| 010 有钉子的心.....4 | 029 帽子与贴纸.....11 |
| 011 齿轮转圈.....4 | 030 按顺序排列的西瓜.....11 |
| 012 打喷嚏.....5 | 031 保龄球.....12 |
| 013 买彩票(1).....5 | 032 缺失的狭条.....12 |
| 014 分割空间.....5 | 033 猫和老鼠(1).....12 |
| 015 排队.....6 | 034 进入迷宫.....13 |
| 016 四阶魔方.....6 | 035 齿轮游戏.....13 |
| 017 最小的排列.....7 | 036 直尺下落.....13 |
| 018 平方根.....7 | 037 赌博者的色子问题.....14 |
| 019 齿轮片语.....7 | 038 下落的砖.....14 |

039	杂技演员.....	14	066	8个多格拼板 (2)	24
040	沿铰链转动的双层魔方..	15	067	倒三角形.....	25
041	六边形.....	15	068	共振摆 (2)	25
042	数圆点 (1)	15	069	中空的立方体 (2)	25
043	齿轮正方形.....	16	070	象形的七巧板图形.....	26
044	填数字.....	16	071	买彩票 (2)	26
045	掷色子.....	16	072	八阶魔方.....	26
046	T时代	17	073	二进制图形.....	27
047	液体天平——浮力.....	17	074	多形组拉丁拼板 (1) ...	27
048	贝克魔方.....	17	075	机会平衡.....	27
049	精确的底片.....	18	076	1吨重的摆.....	28
050	数圆点 (2)	18	077	弄混了的帽子.....	28
051	齿轮六边形.....	18	078	三角形七巧板.....	28
052	简谐运动.....	19	079	夫妻圆桌.....	29
053	图形与背景.....	19	080	阿基米得的镜子.....	29
054	七巧板数字.....	19	081	珠子和项链.....	29
055	图案速配.....	20	082	多形组拉丁拼板 (2) ...	30
056	3个小正方形网格.....	21	083	平衡游戏板.....	30
057	落水的铅球.....	21	084	增大体积.....	30
058	8个多格拼板 (1)	21	085	顶点的正方形.....	31
059	哥伦布竖鸡蛋.....	22	086	分割棋盘.....	31
060	共振摆 (1)	22	087	圆桌骑士.....	31
061	中空的立方体 (1)	23	088	光路.....	32
062	多边形七巧板.....	23	089	成对的珠子.....	32
063	3道菜.....	23	090	多格拼板对称.....	33
064	六阶魔方.....	24	091	小球平衡.....	34
065	黑白正方形.....	24	092	“楼梯”悖论.....	35

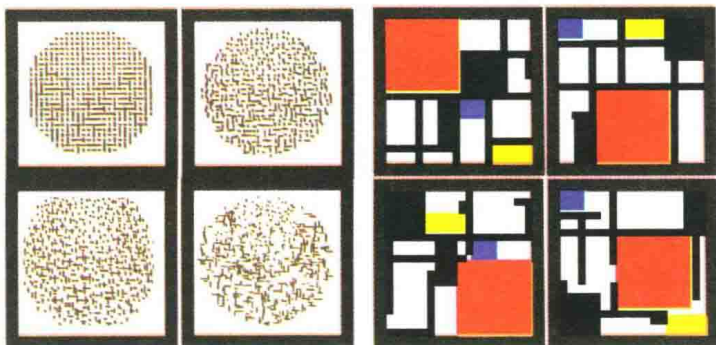
093	密码.....	35	120	三阶拉丁方.....	47
094	五角星.....	35	121	颜色密码.....	47
095	动物转盘.....	36	122	多格六边形.....	47
096	火柴光.....	36	123	奎茨奈颜色棒游戏.....	48
097	六边形游戏.....	36	124	摩天大楼的顺序.....	48
098	数字展览.....	37	125	飞上飞下.....	48
099	多格拼板矩形.....	37	126	正方形分割问题.....	49
100	无限与极限.....	37	127	圆的弦相交问题.....	49
101	滚动立方体.....	38	128	四阶拉丁方.....	49
102	心形七巧板.....	38	129	链条平衡.....	50
103	蛋卷冰激凌.....	38	130	五格六边形(1).....	50
104	转角镜.....	39	131	数字1到9.....	50
105	正方形游戏.....	39	132	睡莲.....	51
106	五格拼板.....	40	133	红色圆圈.....	51
107	数字筛选.....	40	134	圣诞节风铃.....	51
108	红色图形的面积.....	41	135	半径与面积.....	52
109	滚动色子(1).....	41	136	五阶对角线拉丁方.....	52
110	圆形七巧板.....	41	137	柜子里的秘密.....	52
111	传音管.....	42	138	五格六边形(2).....	53
112	曲面镜.....	42	139	旋转的物体.....	53
113	虹吸管.....	42	140	雪花曲线.....	53
114	六格拼板.....	43	141	点与线.....	54
115	总长度为10.....	44	142	4个力.....	54
116	等差级数.....	44	143	电影胶片.....	54
117	滚动色子(2).....	45	144	六阶拉丁方.....	55
118	对角线问题.....	45	145	拼图游戏.....	55
119	帕斯卡定理.....	6	146	棋盘正方形.....	56

147	轨道错觉.....	56	174	炸弹拆除专家.....	70
148	正方形里的正方形.....	56	175	求C值.....	70
149	轮盘赌.....	57	176	保险箱.....	71
150	3个重量.....	57	177	帝国地图.....	71
151	阿基米得的盒子.....	57	178	镜像.....	72
152	七阶拉丁方.....	58	179	中心六边形数.....	73
153	折叠问题.....	58	180	循环图形(2).....	73
154	六格三角形.....	59	181	2个家庭.....	73
155	坐标.....	60	182	门.....	74
156	西尔平斯基三角形.....	61	183	拇指结.....	75
157	灌铅色子.....	62	184	魔“数”蜂巢.....	75
158	L形结构的分割问题.....	62	185	曲线上色.....	76
159	双色珠子串.....	63	186	渔网.....	77
160	魔轮.....	64	187	加减.....	77
161	第5种颜色.....	64	188	最长路线.....	78
162	六格三角形拼板.....	65	189	2个孩子的家庭.....	78
163	小猪存钱罐.....	65	190	六边形的分割.....	79
164	空白的圆.....	66	191	五角星魔方.....	79
165	旋转的窗户.....	66	192	最短的距离.....	80
166	把正方形四等分.....	67	193	中心点.....	81
167	六边形的星星.....	67	194	纪念碑.....	81
168	三阶反魔方.....	67	195	8个“8”.....	81
169	图案上色.....	68	196	细胞路线.....	82
170	七格三角形.....	68	197	最好的候选人.....	83
171	三角形数.....	69	198	逻辑推理.....	83
172	循环图形(1).....	69	199	肥皂环.....	84
173	数学家座谈会.....	70	200	六角星魔方.....	84

201	蜈蚣.....	84	228	不同的数.....	93
202	平行线.....	85	229	填数.....	94
203	总和为15.....	85	230	正方形变成星星.....	94
204	细胞变色.....	85	231	三色环.....	95
205	掷到“6”.....	86	232	六角魔方.....	95
206	21个重物.....	86	233	正多面体环.....	95
207	左撇子和右撇子.....	86	234	图案上色(1).....	96
208	七角星魔方.....	87	235	茵菲尼迪酒店.....	96
209	垂直的剑.....	87	236	数字迷宫.....	96
210	书虫.....	87	237	色子的总点数.....	97
211	整除(1).....	87	238	六边形变成三角形.....	98
212	平方数的诡论.....	88	239	猫窝的门.....	98
213	掷6次.....	88	240	分割正方形.....	98
214	炮弹降落和开火.....	88	答案.....	99	
215	200万个点.....	89			
216	八角星魔方.....	89			
217	中断的圆圈.....	89			
218	地图上色.....	90			
219	整除(2).....	90			
220	康托的梳子.....	90			
221	旋转的螺旋.....	91			
222	重力降落.....	91			
223	魔方.....	91			
224	立方体魔方.....	92			
225	中断的直线.....	82			
226	四色六边形游戏.....	92			
227	平方数相加.....	93			

001 蒙德里安美术馆

下面分别有黑白和彩色2组图案，每组有4幅图，每4幅中有1幅是蒙德里安（荷兰著名风格派画家）的原画，其他3幅都是用电脑制作的仿制品。请你分别找出这两组图案中的蒙德里安的原画。



002 芝诺的悖论

芝诺的悖论里面最有名的要数“阿基里斯和乌龟赛跑”。在这个比赛中，阿基里斯让乌龟先跑一段距离。芝诺是这样说的：

当阿基里斯跑到乌龟的起点（A点）时，乌龟已经跑到了B点。现在阿基里斯必须要跑到B点来追赶乌龟，但是同时乌龟又跑到了C点，依此类推。

芝诺的结论是阿基里斯需要用无限的时间来追赶乌龟。阿基里斯与乌龟的距离越来越近，但是他永远都不可能赶上乌龟；他跑过的路程可以被划分成无数段。当你要移动一段距离，你必须首先移动到这段距离的 $1/2$ 处；而当你移动到它的 $1/2$ 处，你必须首先移动到它的 $1/4$ 处，以此无限地分下去。我们当然知道人是能够超越乌龟的，那么芝诺的悖论中哪一点错了呢？

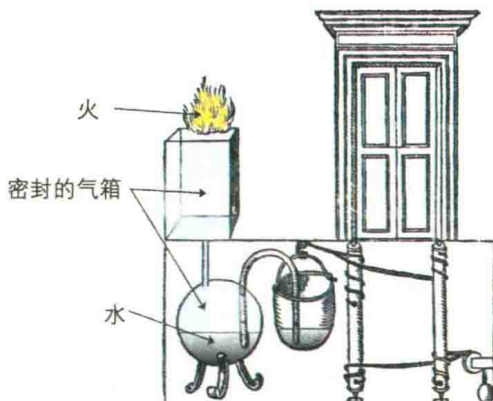
003 希罗的开门装置

亚历山大城的希罗（公元前10~公元70年）的机械发明堪称是古代最天才的发明，完全可以将希罗看做是自古以来第一个，也可能是最

伟大的一个玩具发明家。

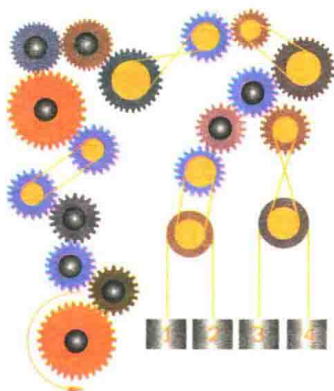
右边的这个开门装置是他所设计的很多种玩具和自动装置的典型代表，它最初是用于宗教目的。这个设计图复制于希罗的原图，它是一个使神殿大门能够自动开合的神奇装置。

你能说出这个装置的工作原理吗？



004 向上还是向下

如果将左下角的红色齿轮逆时针转动，图中的4个重物将分别怎样移动？哪2个向上，哪2个向下？



005 西瓜

一辆卡车将总重量为1000千克的西瓜运往一个超级市场，西瓜的含水量达到99%。

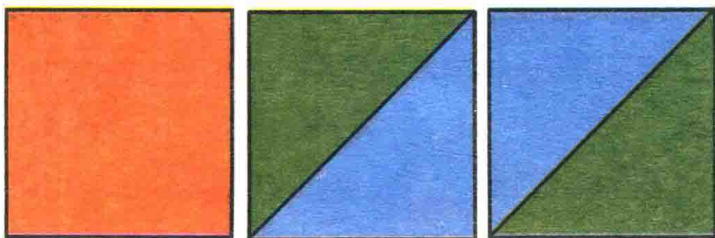


由于天气炎热，路途遥远，当卡车到达超级市场时，西瓜的含水量已经下降到了98%。

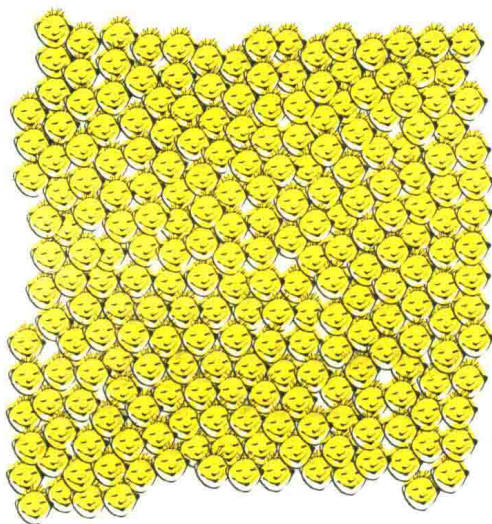
不用纸笔计算，仅凭直觉，你能说出到超级市场时西瓜的总重量是多少吗？

006 3个正方形变成1个

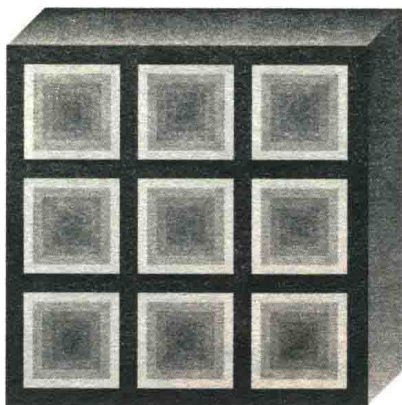
你能否用这3个正方形变出1个更大的正方形？

007 找面具

在右边的一组面具中有一个带有生气表情面具，看看你多久能够找出来。

008 九宫图

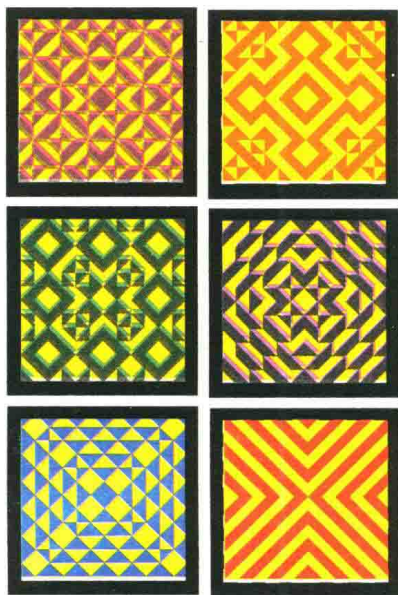
将编号从1到9的棋子按一定的方式填入右图中的9个小格中，使得每一行、列以及两条对角线上的和都分别相等。



009 最小的图形

马蒂是一个艺术家，他的作品因能给人的视觉带来多样性而备受推崇。

如右图，请问马蒂在这6幅图中使用了多少种基本图形？



010 有钉子的心

如图所示，大的心形图案上有很多钉子（在图中用黑色的圆点表示），3个小的心形图案上各有一些小孔（在图中用白色的圆点表示）。现在请你将这3个小的心形图案覆盖到中间的大的心形图案上，尽量让这些小心形图案能够覆盖最多的钉子。

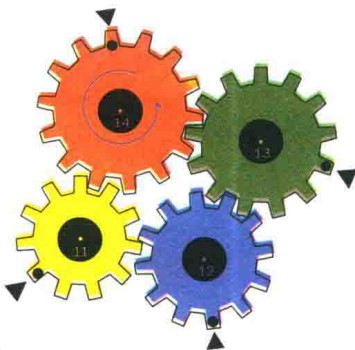
提示：可以将3个小的心形图案旋转之后再覆盖上去。



011 齿轮转圈

如图所示，4个齿轮构成了一个闭合装置。4个齿轮分别有14，13，12和11个齿。

问最大的那个齿轮转多少圈，可以使所有的齿轮都回到原来的位置（也就是各个标记的齿和图中的黑色三角形再次一一相对）？



012 打喷嚏

人们在打喷嚏的时候通常会把眼睛闭上半秒钟。想象一下，如果你正在以每小时65千米的速度驾驶时突然打了一个喷嚏，这时你前面大约10米处的一辆汽车为避免撞到一只横穿马路的猫突然刹车。当你睁开眼睛准备刹车时，你的车已经行驶了多远？这场事故可以避免吗？



013 买彩票 (1)

一种奖品为高级小轿车的彩票一共发行了120张。

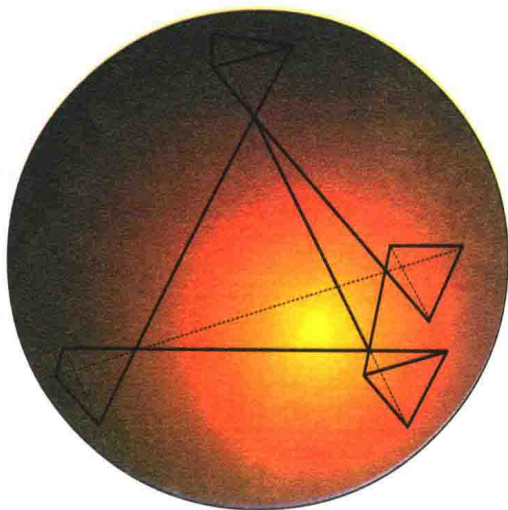
有一对情侣非常渴望得到这辆车，因此购买了90张彩票。

请问他们不能赢到这辆车的概率是多少？



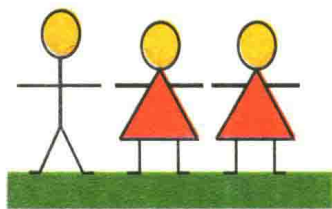
014 分割空间

假设一个四面体的4个顶点都在一个球体内部（顶点不接触球体的边）。这个球体被沿着四面体4个面的平面分割成了几部分？是哪几部分呢？



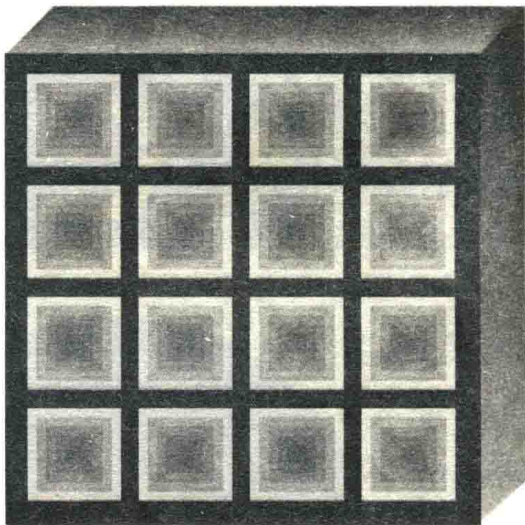
015 排队

看右边的图示，5个人排成一行（5个人中男孩和女孩各自的人数不确定），问有多少种排列方法，可以使每个女孩旁边至少有一个女孩？

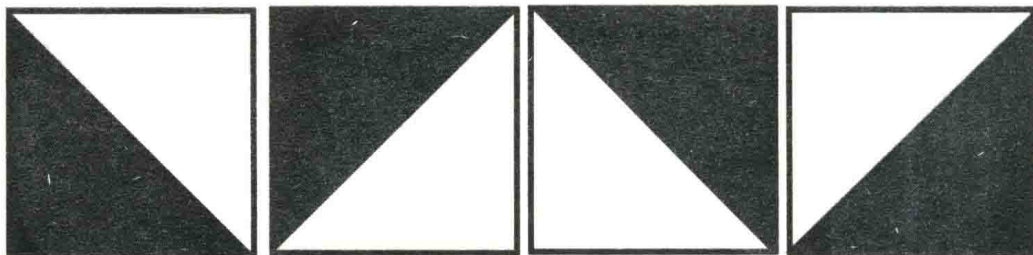


016 四阶魔方

将这些编号从1到16的棋子填入下图的16个方格内，使得每一行、列以及两条对角线上的和相等，且和为34。



1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	15
8	16



017 最小的排列

已知图形是一个被对角线分成2个三角形的正方形，这2个三角形分别为黑色和白色，而且这个正方形可以通过旋转得到4种不同的图案，如上图所示。

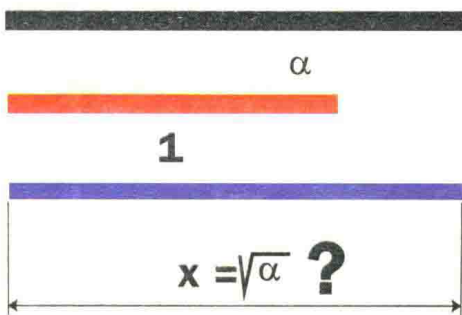


现在把3个这样的正方形排成一行，请问一共有多少种排列方法？

018 平方根

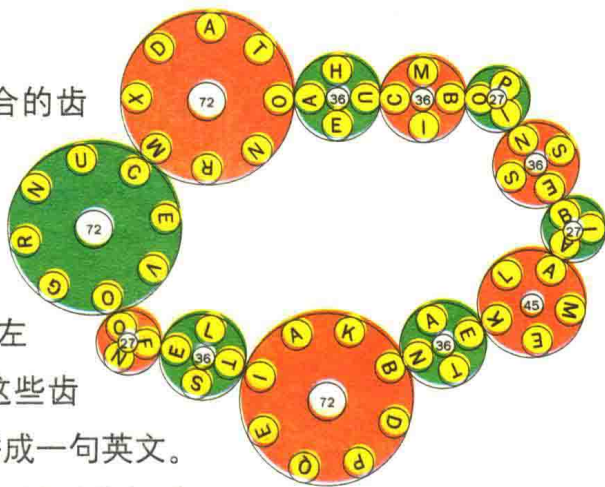
有2条线段，一条长度为 a ，另外一条长度为1。

现在请你画出一条直线 x ，使 x 的长度等于 a 的平方根。



019 齿轮片语

如图所示，这12个相契合的齿轮周围分别都写有字母（每个齿轮中间的数字代表这个齿轮有多少个齿）。在多次旋转或者局部旋转之后，从左上方的大齿轮（红色）开始，这些齿轮连接处的字母将会顺时针拼成一句英文。



你能否告诉我们从现在开始到你能读出一句完整的话，最大的齿轮需要转多少圈？