

图书在版编目(CIP)数据

我的奥数日记——小学生必练经典奥数. 三年级/潘

小云编著. —南京:南京大学出版社, 2006. 5

ISBN 7-305-04706-6

I. 小… II. 潘… III. 数学课—小学—习题

IV. G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 031305 号

书 名 我的奥数日记——小学生必练经典奥数(三年级)  
编 著 者 潘小云  
出版发行 南京大学出版社  
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093  
发行电话 025-83596923 025-83592317 传真 025-83328362  
网 址 <http://press.nju.edu.cn>  
电子邮件 [nupress1@public1.ptt.js.cn](mailto:nupress1@public1.ptt.js.cn)  
[sales@press.nju.edu.cn](mailto:sales@press.nju.edu.cn)(销售部)  
印 刷 南京通达彩色印刷有限公司  
开 本 850×1168 1/32 印张 6.5 字数 169 千  
版 次 2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷  
ISBN 7-305-04706-6/G·931  
定 价 7.50 元

---

\* 版权所有,侵权必究

\* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购  
图书销售部门联系调换

# 目 录

001	找规律填图 .....	1
002	按规律填数(一) .....	2
003	按规律填数(二) .....	4
004	按规律填数(三) .....	5
005	按规律找数 .....	7
006	数线段 .....	8
007	数三角形 .....	9
008	数正方形 .....	10
009	数长方形 .....	11
010	加减法的简便运算(一) .....	12
011	加减法的简便运算(二) .....	13
012	加减法的简便运算(三) .....	15
013	乘除法的简便运算(一) .....	16
014	乘除法的简便运算(二) .....	17
015	乘除法的简便运算(三) .....	18
016	等差数列 .....	20
017	配对求和 .....	21
018	等差数列求和的应用 .....	22
019	平均数——求平均产量 .....	23
020	平均数——求平均速度 .....	24
021	平均数——求平均分数 .....	25
022	和倍问题(一) .....	26
023	和倍问题(二) .....	28
024	和倍问题(三) .....	29
025	和倍问题(四) .....	30
026	差倍问题(一) .....	32
027	差倍问题(二) .....	33

028	差倍问题(三)	34
029	差倍问题(四)	36
030	差倍问题(五)	37
031	和差问题(一)	38
032	和差问题(二)	40
033	和差问题(三)	41
034	和差问题(四)	42
035	和差问题(五)	43
036	和差问题(六)	44
037	和、差变化规律	46
038	积、商变化规律	47
039	加法算式谜	48
040	减法算式谜	49
041	乘法算式谜	50
042	除法算式谜	51
043	横式数字谜	53
044	添运算符号	54
045	填数阵图(一)	55
046	填数阵图(二)	57
047	巧填幻方	58
048	一笔画	59
049	多笔画	61
050	一笔画与多笔画的应用问题	62
051	封闭路线上植树	63
052	不封闭路线上植树	64
053	上楼梯与植树	66
054	锯木头与植树	67
055	上楼梯的学问	68
056	锯木头的的时间	69
057	试验次数与植树	70
058	简单枚举	71
059	用数字组成数	72

060	比赛场次 .....	73
061	列表枚举解应用题 .....	74
062	等量代换(一) .....	75
063	等量代换(二) .....	77
064	等量代换(三) .....	78
065	用等量代换法解应用题(一) .....	79
066	用等量代换法解应用题(二) .....	80
067	用等量代换法解应用题(三) .....	81
068	关于时间的趣题 .....	82
069	数学趣题(一) .....	84
070	数学趣题(二) .....	85
071	数学趣题(三) .....	86
072	数学趣题(四) .....	87
073	数学趣题(五) .....	88
074	有余数的除法(一) .....	89
075	有余数的除法(二) .....	90
076	周期问题(一) .....	91
077	周期问题(二) .....	92
078	巧算星期几 .....	93
079	个位数字是几(一) .....	94
080	个位数字是几(二) .....	95
081	学学试商(一) .....	96
082	学学试商(二) .....	98
083	学学试商(三) .....	99
084	归一问题(一) .....	101
085	归一问题(二) .....	102
086	归总问题(一) .....	103
087	归总问题(二) .....	104
088	火柴棒摆算式游戏(一) .....	105
089	火柴棒摆算式游戏(二) .....	106
090	火柴棒摆字形、图形游戏 .....	108
091	加减法的错中求解(一) .....	110

092	加减法的错中求解(二)	111
093	加减法的错中求解(三)	112
094	加减法的错中求解(四)	113
095	数的整除(一)	114
096	数的整除(二)	115
097	生活中的数学	116
098	购物中的数学	117
099	旅游中的数学	119
100	鸡兔同笼(一)	120
101	鸡兔同笼(二)	121
102	假设法解题(一)	122
103	假设法解题(二)	123
104	假设法解题(三)	124
105	一般行程问题	125
106	行程问题——相遇	126
107	行程问题——追及	127
108	火车过大桥	128
109	水中航行	130
110	分割图形	131
111	巧拼正方形(一)	132
112	巧拼正方形(二)	133
113	盈亏问题(一)	134
114	盈亏问题(二)	135
115	盈亏问题(三)	137
116	还原问题(一)	138
117	还原问题(二)	139
118	还原问题(三)	140
119	简单推理(一)	141
120	简单推理(二)	142
121	年龄问题(一)	143
122	年龄问题(二)	144
123	年龄问题(三)	145

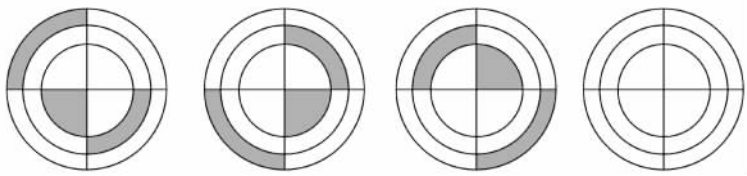
124	年龄问题(四)	146
125	年龄问题(五)	147
126	年龄问题(六)	148
127	年龄问题(七)	150
128	周长的变化(一)	151
129	周长的变化(二)	152
130	巧求周长(一)	153
131	巧求周长(二)	155
132	巧求周长(三)	156
133	正方形和长方形的周长(一)	157
134	正方形和长方形的周长(二)	158
135	包含与排除(一)	159
136	包含与排除(二)	160
137	包含与排除(三)	161
138	包含与排除(四)	162
139	特殊乘法的速算(一)	163
140	特殊乘法的速算(二)	164
141	定义新运算(一)	166
142	定义新运算(二)	167
143	消去问题(一)	169
144	消去问题(二)	170
145	最大与最小(一)	171
146	最大与最小(二)	172
147	最大与最小(三)	173
148	最多与最少(一)	174
149	最多与最少(二)	175
150	最多与最少(三)	176
	参考答案	177

## 找规律填图 001

\_\_月\_\_日 星期\_\_

## “经典例题一”

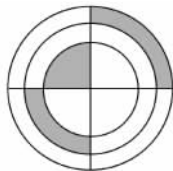
观察图中的变化规律,在空缺处填上适当图形。



## “指点迷津一”

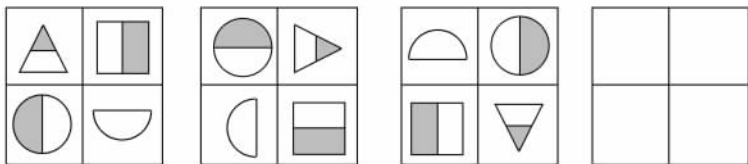
通过观察给出的 3 幅图,可以发现图形中发生的变化是从左向

右逆时针旋转得到的,所以第 4 幅图应为:







## “经典例题二”













仔细观察下面图形,并按其变化规律在空白处填上合适的图形。



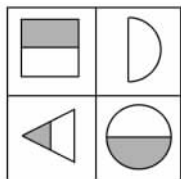
## “指点迷津二”

从总体来看,4 幅图形的位置按顺时针方向旋转,所以小正方形转到左上角,半圆形转到右上角,圆形转到右下角,三角形转到左下角。在每一个小图形中,它们的方位也发生了变化。小正方形是按顺时针方向依次转  $90^\circ$ ,由   $\rightarrow$    $\rightarrow$    $\xrightarrow{\text{第4幅应为}}$  ;半圆形、圆形和小三角形的阴影部分的旋转方向都与正方形相同,也是按顺时

## 我的奥数日记

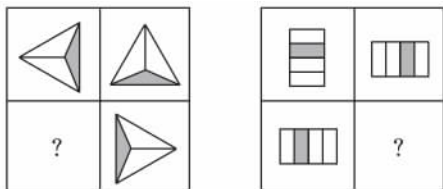
针方向依次转  $90^\circ$ ，由   $\rightarrow$    $\rightarrow$    $\xrightarrow{\text{第4幅应为}}$  ；由   $\rightarrow$    $\rightarrow$    $\xrightarrow{\text{第4幅应为}}$  ；由   $\rightarrow$    $\rightarrow$    $\xrightarrow{\text{第4幅应为}}$   所

以第 4 个正方形的空白处应填为：

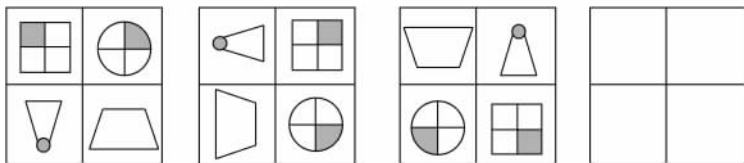


“自主训练”

① 找出图形的变化规律，在 ? 处填上适当的图。



② 观察图形变化规律，按其规律在空白处填上合适图形。



## 002 按规律填数(一)

月 日 星期

“经典例题”

下面各数列是按一定的规律排列的，请找出规律，并按其规律在括号里填上合适的数。

① 0, 4, 8, 12, ( ), ( ), 24;

- ② 21, (     ), (     ), 12, 9, 6, 3, 0;  
 ③ 1, 2, 4, 8, 16, (     ), (     );  
 ④ 0, 2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, (     ), (     ), 15;  
 ⑤ 1000, 970, 200, 180, 40, 30, (     ), (     )。

### “指点迷津”

观察分析数列中已知的几个数的前后关系,找出规律。

① 先观察这个数列中相邻两数的相差数,发现从第二项开始,每个数都比前一个数多 4,按这样的规律,应在(     )内分别填 16、20。再用最后一个数验证一下: $24-20=4$ ,是符合规律的;

② 这个数列第一项是 21,中间两项是未知的。我们只能从后面倒着寻找规律,发现后面 5 个数从倒数第 2 项起,都比后一个数多 3,所以“12”前面的括号里应分别填上 15,18。再用“21”验证一下: $21-3=18$ ,是符合规律的;

③ 这个数列从相邻两数差入手,找不到规律,经观察,发现后一项的数是前一项数的 2 倍,按这个规律,(     )里应分别填上 32,64;

④ 这个数列从相邻两数差与相邻两数的倍数关系都找不到规律,

经观察应从间隔数入手去找规律,发现

$$0, 2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, ( \quad ), ( \quad ), 15$$

这样的规律,所以(     )内应分别填入 12,10;

⑤ 这个数列从奇数项之间关系及 1、2 项,3、4 项,5、6 项的关系来看有这样的规律:

$$1000, 970, 200, 180, 40, 30, ( \quad ), ( \quad ),$$

(     )内应分别填  $8(40 \div 5 = 8)$ 、 $8(8 - 0 = 8)$ 。

### “详细解答”

- ① 0, 4, 8, 12, (16), (20), 24;  
 ② 21, (18), (15), 12, 9, 6, 3, 0;  
 ③ 1, 2, 4, 8, 16, (32), (64);  
 ④ 0, 2, 3, 4, 6, 6, 9, 8, (12), (10), 15;  
 ⑤ 1000, 970, 200, 180, 40, 30, (8), (8)。

## “自主训练”

观察下列各数列的排列规律,然后填空。

- ① 1,3,9,27,( ),243;  
 ② 5,100,10,98,15,96,20,( ),( ),( );  
 ③ 0,1,1,2,3,5,( ),( ),21;  
 ④ 180,165,150,( ),( ),105。

## 003 按规律填数(二)

\_\_\_月\_\_\_日 星期\_\_\_

## “经典例题”

找出下列各数列的规律,并按其规律在( )里填上合适的数。

- ① 1,2,6,24,120,( ),( );  
 ② 2,5,11,23,47,( ),( );  
 ③ 0,3,8,15,( ),( ),48,( );  
 ④ 7,11,12,16,17,21,( ),( );  
 ⑤ 3,1,6,3,12,4,24,7,( ),( )。

## “指点迷津”

① 这个数列从第二项起,每一项等于所在项数与前一数的乘积,按照这个规律,( )内应是( $6 \times 120 =$ )720、( $7 \times 720 =$ )5040;

② 这个数列从第二项起,每一项等于前一个数乘以2的积加上1,按照这个规律,( )内应是( $47 \times 2 + 1 =$ )95、( $95 \times 2 + 1 =$ )191;

③ 这个数列的每一项的数都是所在项数的平方数减去1,因此括号内应分别填入( $5^2 - 1 =$ )24、( $6^2 - 1 =$ )35、( $8^2 - 1 =$ )63,还可以用48来验证一下,48是第7项,是 $7^2 - 1 = 48$ ,符合规律;

④ 把这个数列中的第1、3、5……项组成新数列是7、12、17……,它的规律是每项依次增加5;数列的第2、4、6……项也组成新的数列11、16、21……,也是每项依次增加5。按照这样的规律( )内应填( $17 + 5 =$ )22、( $21 + 5 =$ )26;

⑤ 按照④的方法将数列组成新数列 3、6、12、24... 它的规律是后项 = 前项  $\times$  2; 又组成另一个新数列 1、3、4、7... 它的规律是从第三项起, 每项等于前二项之和。所以( ) 内应填  $(24 \times 2 =)$  48、 $(4 + 7 =)$  11。

### “详细解答”

- ① 1, 2, 6, 24, 120, (720), (5040);  
 ② 2, 5, 11, 23, 47, (95), (191);  
 ③ 0, 3, 8, 15, (24), (35), 48, (63);  
 ④ 7, 11, 12, 16, 17, 21, (22), (26);  
 ⑤ 3, 1, 6, 3, 12, 4, 24, 7, (48), (11)。

### “自主训练”

根据下面各数列的排列规律, 在各数列的括号中填上适当的数。

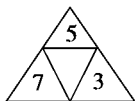
- ① 88, 44, 132, 66, 198, ( ), ( );  
 ② 1, 3, 8, 22, ( ), ( ), 448;  
 ③ 1, 2, 3, 4, 5, 8, 7, 16, ( ), ( );  
 ④ 3, 1, 5, 4, 9, 9, 17, ( ), ( );  
 ⑤ 2, 5, 10, 17, 26, ( )。

## 按规律填数(三) 004

\_\_\_月\_\_\_日 星期\_\_\_

### “经典例题一”

在下列各图形中寻找数的变化规律, 然后在空白处填上适当的数。



### “指点迷津一”

根据前二个图形, 可知大三角形三个角上的数相乘, 等于中间倒小三角形里的数, 即  $4 \times 7 \times 1 = 28$ ,  $3 \times 3 \times 6 = 54$ 。根据这个规律, 第

## 我的奥数日记

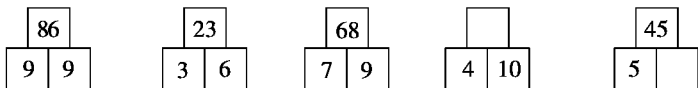
三个图形中间的数应填( $5 \times 7 \times 3 =$ )105, 第四个图形右下空白处应填 $[144 \div (4 \times 9) =]$ 4。

“详细解答一”



“经典例题二”

找出下列图形中数的规律, 再按规律填空。



“指点迷津二”

根据前三个图形中的几个数字, 可得出这样的关系: 下面二个方块中数字之积加上 5 得到的和即为上面方块中的数。如  $9 \times 9 + 5 = 86$ ,  $3 \times 6 + 5 = 23$ 。根据这个规律中, 第 4 个图形的空白方块应填入  $(4 \times 10 + 5 =)$ 45, 第 5 个图形下右方块应填  $[(45 - 5) \div 5 =]$ 8。

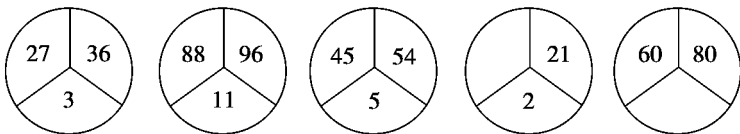
“详细解答二”



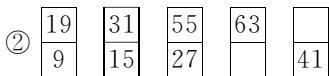
“自主训练”

观察数字之间关系, 在空白处填上合适的数。

①



②



# 按规律找数

# 005

\_\_\_月\_\_\_日 星期\_\_\_

## “经典例题一”

下面数列的每一项由 3 数组成的数组表示,它们依次是 (1,5,7),(2,10,14),(3,15,21)…。问第 98 个数组内三个数的和是多少?

## “指点迷津一”

这个数组数列,每一组的第 1 个数依次是 1、2、3…,很显然这是一个自然数数列,所以第 98 个数组中的第 1 个数就是 98;这些数组中的第二个数依次是 5、10、15…,因为  $5=5\times 1$ ,  $10=5\times 2$ ,  $15=5\times 3$ ,得出的每个数都是 5 与项数的乘积,那么第 98 个数是  $(5\times 98=)$  490;再看每一组的第 3 个数,依次是 7、14、21…,  $7=7\times 1$ ,  $14=7\times 2$ ,  $21=7\times 3$ ,同理可得出第 98 个数是  $(7\times 98=)$  686。

## “详细解答一”

第 98 个数组内 3 个数的和是:  $98+(5\times 98)+(7\times 98)=1274$

## “经典例题二”

在下面各题 5 个数中,选出与其他 4 个数规律不同的数,划掉它在括号中选出一个合适的数替换上。

① 64,30,16,48,24 (21,55,88,46,12)

② 25,75,625,120,50 (100,90,80,65,45)

## “指点迷津二”

① 5 个数中除 30 外,64,16,48,24 都是 8 的倍数,所以划去 30,用 88 来代替;② 5 个数除 120 外,25,75,625,50 都是 25 的倍数,所以划去 120 用 100 代替。

## “自主训练”

这个数列的每一项由 4 数组成的数组表示,它们依次是(1,3,6,9),(2,6,12,18),(3,9,18,27)…。问第 78 个数组内四个数的和是多少?

.....

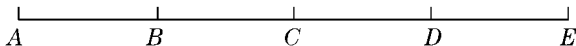
.....我的评价☆☆☆

## 006 数线段

\_\_\_月\_\_\_日星期\_\_\_

## “经典例题”

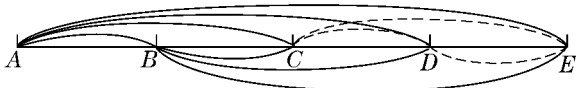
数一数下图中共有多少条线段？



## “指点迷津”

这里介绍三种数线段方法：

方法一：按照线段左端点的位置变化来数：以 A 为端点的线段有 AB、AC、AD、AE，共有 5 条；以 B 为端点的线段有 BC、BD、BE，共有 3 条；以 C 为端点线段有 CD、CE，共有 2 条；以 D 为端点线段有 DE。因此图中共有线段  $4+3+2+1=10$ （条）。（数法如下图所示）

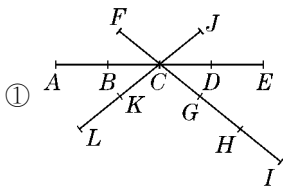


方法二：可根据包含小线段的个数来数，由 1 条小线段组成的有 AB、BC、CD、DE 共 4 条；由 2 条小线段组成的有 AC、BD、CE 共 3 条；由 3 条小线段组成的有 AD、BE 共 2 条，由 4 条小线段组成的有 AE 1 条。这样数出图形有线段  $4+3+2+1=10$ （条）。

方法三：利用数线段的公式：假设图中有  $n$  个点。那么线段的条数是  $(n-1)+(n-2)+(n-3)+\dots+3+2+1$ （条）。如这个图中有 5 个点，则有线段  $(5-1)+(5-2)+(5-3)+(5-4)=4+3+2+1=10$ （条）。

## “自主训练”

数一数下列图形中有多少线段？



# 数三角形 007

月 日 星期

## “经典例题一”

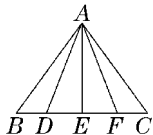
数出右图中共有多少三角形？

## “指点迷津一”

这里介绍二种数三角形的方法：

方法一：以  $A$  为顶点，线段  $BC$  为底边，每个三角形都对应  $BC$  上的一条线段。如  $\triangle ABD$  对应线段  $BD$ ， $\triangle ADE$  对应线段  $DE$ ， $\triangle ABE$  对应线段  $BE$ ……，所以只要数出  $BC$  上有多少条线段，就有多少个三角形与线段对应。图中  $BC$  上有线段  $(4+3+2+1=)$  10 条，对应的三角形就有 10 个，所以上图有三角形 10 个。

方法二：以一个小三角形为单位，图中有  $\triangle ABD$ 、 $\triangle ADE$ 、 $\triangle AEF$ 、 $\triangle AFC$  共 4 个小三角形；由二个小三角形组成的大三角形有  $\triangle ABE$ 、 $\triangle ADF$ 、 $\triangle AEC$  共 3 个；由三个小三角形组成的大三角形有  $\triangle ABF$ 、 $\triangle ADC$  共 2 个；由四个小三角形组成的大三角形只有  $\triangle ABC$  1 个。所以图中有三角形共  $(4+3+2+1=)$  10 个。

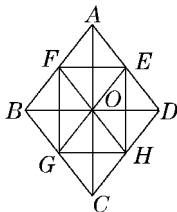


## “经典例题二”

数数图中有多少三角形？

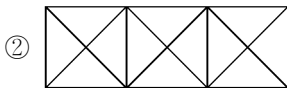
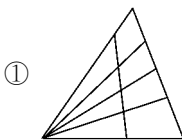
## “指点迷津二”

图中以一个小三角形为单位的三角形有 16 个；由二个小三角形组成的三角形如  $\triangle AFE$ 、 $\triangle BGF$  等共 16 个；由四个三角形组成的三角形有  $\triangle ABO$ 、 $\triangle CBO$ 、 $\triangle CDO$ 、 $\triangle ADO$ 、 $\triangle EFH$ 、 $\triangle EFG$ 、 $\triangle FGH$ 、 $\triangle GEH$  共 8 个；由八个三角形组成的三角形有  $\triangle ABC$ 、 $\triangle ADC$ 、 $\triangle ABD$ 、 $\triangle CBD$  共 4 个。所以图中共有三角形 44 个。



## “自主训练”

数一数下列图形中有多少个三角形？



我的评价☆☆☆

## 008 数正方形

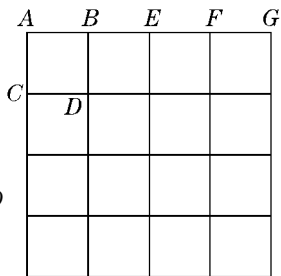
\_\_\_月\_\_\_日星期\_\_\_



### “经典例题”

数一数图中有多少个正方形？

### “指点迷津”

我们把最短的线段看作基本线段，由边长为基本线段形成的正方形。如正方形  $ABCD$  称作基本正方形，图中的基本正方形有 16 个。因为正方形的边长必须相等，没有由 2 个或 3



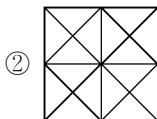
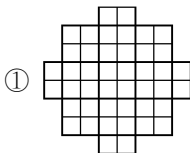
个小正方形拼成的正方形，至少有 4 个基本正方形才能拼成正方形 ，它的边长是 2，这样的正方形有 9 个。同样也没有由 5 个、6 个、7 个、8 个基本正方形拼成的正方形，接下来就要数由 9 个基本正方形拼成的正方形 ，它的边长是 3，这样的正方形有 4 个。再数由 16 个基本正方形拼成的正方形只有 1 个，它的边长是 4。

所以图中有正方形的个数是  $16+9+4+1=30$  (个)。

我们还可以用这样的方法来计数图中正方形的个数：当一个正方形的各边被分成  $n$  个等份，正方形的个数是  $1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + \dots + n \times n$ 。如例题中这个正方形各边被分成 4 等份，即有  $1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4 = 30$  (个) 正方形。

## “自主训练”

数一数下列各图中有多少个正方形。



.....  
 .....  
 ..... 我的评价☆☆☆

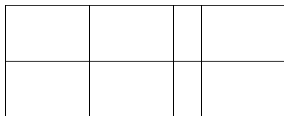
# 数长方形 009

\_\_\_月\_\_\_日 星期\_\_\_

## “经典例题”

数一数右图中有多少个长方形？

## “指点迷津”



方法① 先数基本图形再数由基

本图形组成的图形。基本的小长方形有 8 个。数由两个基本长方形拼成的长方形，要注意数的顺序：先横着数，再竖着数。第一横行和第二横行各有 3 个，共 6 个；竖着数有 4 个。再数由三个基本长方形拼成的长方形只有横着的 4 个。由四个基本长方形拼成的长方形横着数的有 2 个，竖的数的有 3 个。由六个基本长方形拼成的长方形有 2 个。由八个基本长方形拼成的长方形只有 1 个。所以这个图形中共有长方形  $8 + (6 + 4) + 4 + (2 + 3) + 2 + 1 = 30$  (个)。

方法② 由于长方形的个数与长方形长与宽上的线段有关，可以这样计算：长方形的个数 = 长边上的线段数  $\times$  宽边上的线段数。这个长方形图形的长边上线段数为  $4 + 3 + 2 + 1 = 10$  (条)，宽边上线段数为  $2 + 1 = 3$  (条)，所以长方形的个数有  $10 \times 3 = 30$  (个)。