

图书在版编目(CIP)数据

轻松解奥数. 二年级 / 黄燕主编. — 南京 : 南京大学出版社, 2007. 5

ISBN 978 - 7 - 305 - 05035 - 0

I. 轻... II. 黄... III. 数学课 - 小学 - 教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 052210 号

出版者 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://press.nju.edu.cn>
出版人 左 健
书 名 轻松解奥数·小学二年级
主 编 黄 燕
责任编辑 孟庆生 编辑热线 025 - 83597482
照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 富宁书刊印刷有限公司
开 本 787 × 1092 1/16 印张 7 字数 162 千
版 次 2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 978 - 7 - 305 - 05035 - 0
定 价 10.00 元
发行热线 025 - 83592169 025 - 83592317
电子邮箱 sales@press.nju.edu.cn(销售部)
nupress1@public1.ptt.js.cn

* 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

声明 本社正版图书已贴有数码防伪标志,欢迎拨打免费电话查询。
如未贴防伪标志均系盗版图书,欢迎举报!

编 委 会

丛书主编 谢梅娣

丛书副主编 章炳昆

编 委 黄蓉蓉 蔡炜炜 戴 群 何婷婷 黄天一
田秀花 黄 燕 孙加文 孙兰风 张 玲
黄 健 陈 娟 朱 钦 马中娥 陈明超
朱岫林 乐志云 孟新伟 范 敏 黄小根
吴 昊 陈 慧 徐晓霞 钱仕平 徐晓红
赵宁春 杨加玥 董海飞 徐洪春 杜凤巧
赵 云 张宏春 马 伟 荣仁清 肖 梅
张利君 陈 丹 侯芝平 李 雯 刘 水
夏 梦 郭建国 贾国庆 毛一飞 范一骄
廖双凯 王正茂 朱鹏程 皮 峰 洪鸿志

本册主编 黄 燕

本册编者 黄 燕 孙加文 张 玲 孙兰风 黄 健

目 录

专题 1	找规律接着画(一)	1	专题 27	连环算式	53
专题 2	找规律接着画(二)	3	专题 28	加法速算	55
专题 3	找规律填数	5	专题 29	减法速算	57
专题 4	合理填数	7	专题 30	认识角	59
专题 5	算式谜(一)	9	专题 31	巧栽树	61
专题 6	数线段和画线段	11	专题 32	植树问题(一)	63
专题 7	数图形	13	专题 33	植树问题(二)	65
专题 8	巧用乘法口诀	15	专题 34	锯木头	67
专题 9	填运算符号	17	专题 35	一笔画	69
专题 10	图形算式	19	专题 36	火柴棒游戏	71
专题 11	方向与位置	21	专题 37	移一移	73
专题 12	观察物体	23	专题 38	倍数问题	75
专题 13	有趣的拼搭	25	专题 39	和差问题	77
专题 14	分一分与除法	27	专题 40	年龄问题	79
专题 15	认识“倍”	29	专题 41	合理搭配	81
专题 16	“折”的问题	31	专题 42	等量代换	83
专题 17	智巧趣题(一)	33	专题 43	简单推理	85
专题 18	智巧趣题(二)	35	专题 44	巧切西瓜	87
专题 19	认识时钟	37	专题 45	数学游戏	89
专题 20	可能性	39	专题 46	比多比少	91
专题 21	最大填几	41	专题 47	还原问题	93
专题 22	余数的妙用	43	专题 48	重叠问题	95
专题 23	移多补少	45	专题 49	补充应用题	97
专题 24	组数	47	专题 50	生活中的数学题	99
专题 25	相等算式	49	参考答案	101	
专题 26	算式谜(二)	51			

专题 1 找规律接着画(一)



【教师手记】小朋友们一定会画“○”、“□”、“△”等图形吧,现在我来画一排含有○、□和△的图形。

□□△△△○□□△△△○_____。

我还没有画完呢!如果让你接着画下去,你会画吗?

你来接着画,下面的图形该怎样画呢?你就要看看前面已经画了哪些图形,看看这些图形是如何排列的?有什么规律?如果你知道了这些图形的排列规律,就一定知道接下去该画什么了。

这样的练习,就叫找规律接着画。

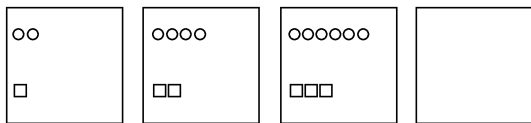
上面已画好的图形有□、△、○,排列规律是2个□,3个△,1个○,6个图形重复排列.....

所以,接下去画:□□△△△○□□△△△○.....

因此,“找规律接着画”就要先观察已画好的图,看看有几个,如何排列,根据已画好图形的排列规律,接着往下画。

【技巧解析】

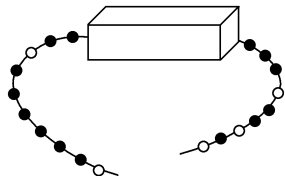
例1 认真观察,找找变化规律,接着该怎样画?



思路开启 通过观察可以发现:第一幅图中画了2个○和1个□,第二幅图比第一幅图多2个○和1个□,第三幅图又比第二幅图多2个○和1个□。所以第四幅图应该比第三幅图多2个○和1个□,即8个○和4个□。

解答 根据已画好的几幅图的排列规律,第四幅图应画8个○和4个□。

例2 仔细观察,盒子里的珠子应怎样画?

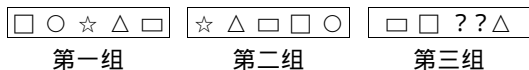


思路开启 观察可以发现:黑珠、白珠的排列顺序是1白1黑1白2黑1白3黑.....1白6黑.....因此,接着应是1白4黑1白5黑。从图中可知5颗黑珠中有2颗在盒子外面。

解答 盒子里只需画出1白4黑1白3黑。如图所示。



例3 仔细观察下图,第三组里还缺少两个图,应该画什么?



第一组

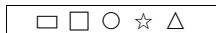
第二组

第三组

思路开启 第一组和第二组中都有5个

图形,即正方形、圆、五角星、三角形和长方形。第一组第一个图形是正方形,依次是圆、五角星、三角形、长方形;第二组第一个图形是五角星,依次是三角形、长方形、正方形和圆;第三组第一个图形是长方形,依次是正方形、??△。规律是按第一组五个图形的排列顺序;从第二组和第三组第一个图形来看,是把第一组中的第三个和第五个作为头一个,顺序不变,因此第三组中第三个图形是○,第四个图形是☆。

解答 第三组中应画出这样的图形:



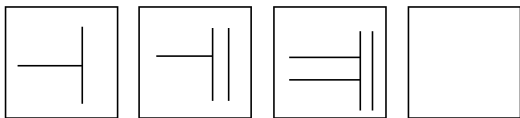
【专题要点】

“找规律接着画”,关键是要细心观察已画图形之间的排列规律。按照这个规律接着往下画图。

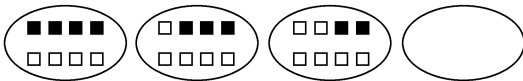
这个规律可能是个数的变化,可能是方向的变化,也可能是空间位置的变化,有时候还有图形之间的变化。

【我来试试】

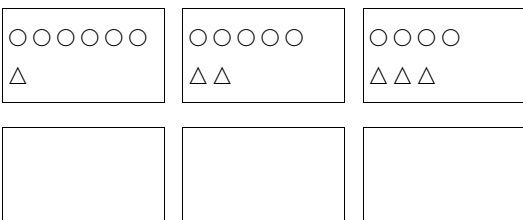
1. 认真观察,找找规律,方框里应怎样画?



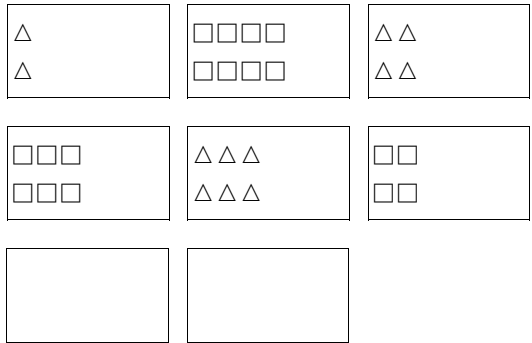
2. 根据前面几幅图的规律,接着画。



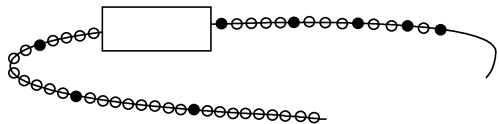
3. 根据前面几幅图的规律,接下去该怎样画?



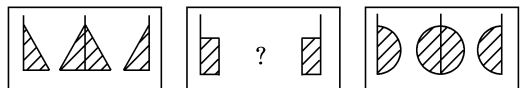
4. 根据前面几幅图的规律,接着画。



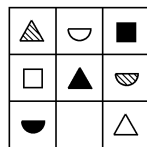
5. 仔细观察黑珠和白珠是怎样排列的?长方形盒子里应该画几个黑珠?几个白珠?



6. 仔细观察下面的图形,第二组“?”处应画什么图形?



7. 按规律在空白处填上合适的图形。



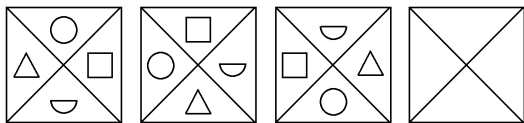
专题2 找规律接着画(二)



【教师手记】 小朋友们,有些图形的变化规律比较复杂,不能一下子发现它们中的规律。怎样才能找出它们的排列规律呢?我们可以从图形的多少、图形的颜色、形状、大小及图形的排列、所处的位置变化来进行观察、分析,找出规律后,再正确地接着画出图形来。

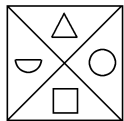
【技巧解析】

例1 仔细观察下图,找一找图形的变化规律,想一想第四幅图该怎样画呢?

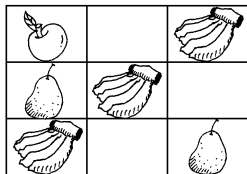


思路开启 通过观察发现:这四幅图中的四种图形没有变化,只是它们各自的位置发生了变化,所有的图形都是按逆时针方向旋转的。例如○就是按上→左→下→右的顺序变化的。那么△、∩、□又是怎样变化的呢?

解答



例2 观察图中几个图形,并按规律画出其他三个图形。

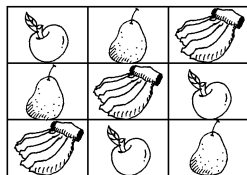


思路开启 认真观察,不难发现,图中画了三种水果,即苹果、梨、香蕉。第一横行从左到右依次是苹果、?香蕉,第2格应画梨,第二横行画了梨、香蕉,第3格应画苹果,第三横行的第1格和第3格分别画了香蕉和梨,你一定知道第二格应画什么了吧?

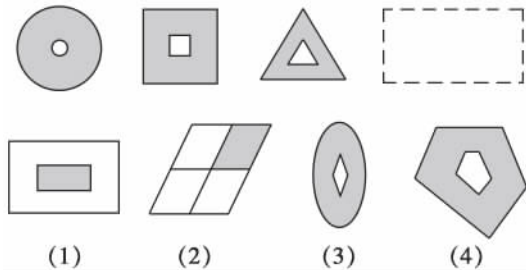
还可以从竖行看,每一竖行,三种水果都

要画,第一竖行全有了,第二竖行、第三竖行各缺些什么呢?

解答



例3 找规律,在虚线框中填上适当的图形号码。



思路开启 仔细观察可以发现:内外两个图形形状一样,但大小不同,颜色也不同,里面是空白的。

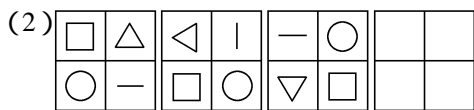
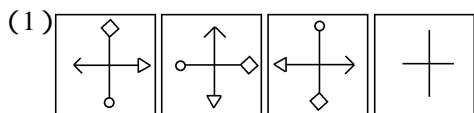
解答 根据这一规律,我们可以确定虚线框中应填(4)号图形。

【专题要点】

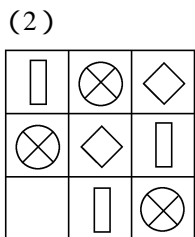
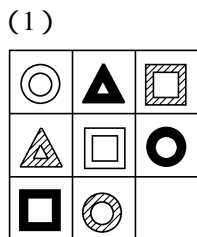
小朋友们,我们在寻找图形的排列规律时,要多方位、多角度的分析,找准规律,准确画出所空缺的图形。你们一定要多动脑筋噢,这样你们一定会更聪明。

【我来试试】

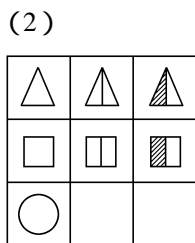
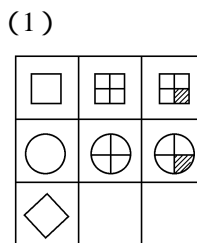
1. 接着应该怎样画?请画在空格里。



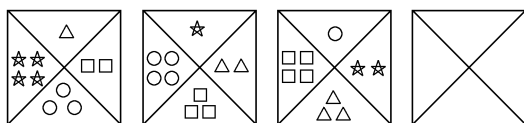
2. 按照前面图形的排列特点,在空白处画上合适的图。



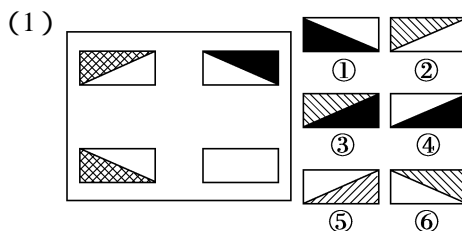
3. 根据图形变化规律,接下来该怎样画?



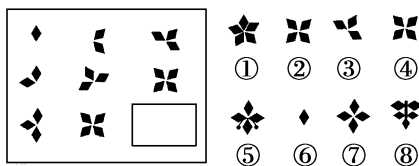
4. 根据图形的变化规律,第四幅图该怎样画?



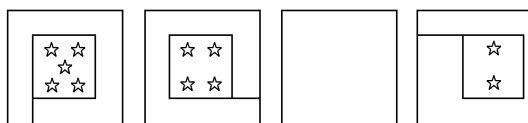
5. 仔细观察,在右边的图形中选一个合适的图形并将其号码填在左面空白框处。



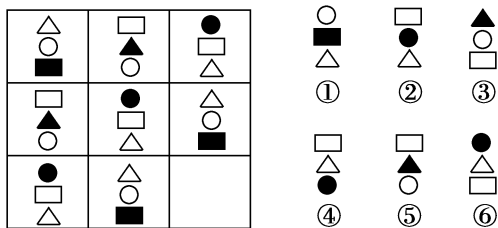
(2)



6. 下图是按照一定规律排列起来的,请按这个规律,在空白处画出适当的图形。



7. 开动脑筋,仔细观察,从右边图形中选出一个合适的图形,将它的号码填在左图空白处。



专题3 找规律填数



【教师手记】 小朋友们,你们一定都会数数吧!大家可以一个一个地数,可以两个两个地数,五个五个地数,还可以十个十个地数……。例如:

2, 4, 6, 8, (), (), ...

70, 60, 50, 40, (), (), ...

这些数都是按照一定规律排列的,在填数时,我们要仔细观察,先看它们是从小到大排的,还是从大到小排的,再找准这些数之间的规律,就能按规律接下去填数了。

【技巧解析】

例1 找出前面几个数的排列规律,并填出括号里的数。

(1) 1, 7, 13, 19, (), (), 37;

(2) 5, 10, 15, (), (), 30;

(3) 35, (), 21, 14, (), ()。

思路开启 (1) 通过观察比较,我们发现这是一组从小到大排列的数,后面的一个数都比前一个数多6。

(2) 这一组数,一个比一个大5。会背乘法口诀的同学,背背看,() () 得五,() () 一十,() () 十五,下面该背哪两句呢?

(3) 这一组数是从大到小排列的数,后面一个数总比前面一个数少7。

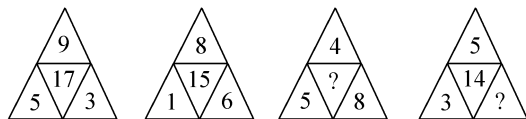
解答 (1) 1, 7, 13, 19, (25), (31), 37;

(2) 5, 10, 15, (20), (25), 30;

(3) 35, (28), 21, 14, (7), (0)。

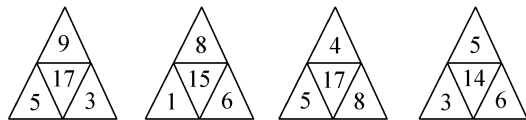
例2 先找规律,再在“?”处填上合适的数。

思路开启 通过对前面两个图形的观察



与分析,可以发现:中间小三角形中的数字等于外边3个数字的和。如 $5 + 9 + 3 = 17$, $1 + 8 + 6 = 15$ 。

解答 根据这个规律,第三幅图中的“?”处应填17,即 $4 + 5 + 8 = 17$ 。第四幅图中的“?”处应填6,即 $3 + 5 + ? = 14$, $? = 14 - 3 - 5 = 6$ 。



例3 找一找这些数的排列规律,在□内填上合适的数。

		1		
		2	4	
		3	6	9
	4	8	□	16

5 10 15 □ □
6 □ □ □ □ □

思路开启 从上图可以看出,有6层数,第一层是1,第二层数从左往右依次多2,即2的乘法口诀,第三层数从左往右依次多3,第四层数从左往右依次多4,第五层数从左往右依次多5,第六层数从左往右依次多6。根据这个规律,就可以填出□内的数了。

解答 如下图

1
2 4
3 6 9
4 8 12 16
5 10 15 20 25
6 12 18 24 30 36

【专题要点】

找规律填数的关键是找准规律,在填数时,要从具体题目出发,前后加以比较,仔细观察、分析,找到规律。

1. 观察一组数,要先看这组数的排列顺序。如果是逐步变大,规律是加几还是乘几;如果是逐步变小,规律是减几还是除以几。

2. 有时是按一定规律把数字排在了图表中,这就要分析图中各数的关系,找出规律。如果题中的数分列,就要比较上、下两数的关系,如果题中的数分层,就要一层一层找规律,也可以看第一个图表中数的排列规律。

总之,要从具体的题目中出现的数字中去寻找规律,一种思路不行,可以换另一个角度,多观察、多思考、找准规律,填出合适的数。

【我来试试】

1. 观察规律,按规律填数。

- (1) 1, 3, 5, 7, (), (), ();
(2) 66, 54, 42, (), (), ();
(3) 4, 8, 12, 16, (), (), ()。

2. 找出规律,在空格里填上合适的数。

- (1)

21
19

12
10

45
43

□
23

36
□
- (2)

2
19

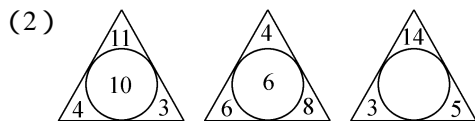
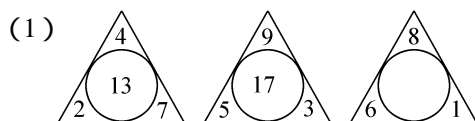
4
17

6
15

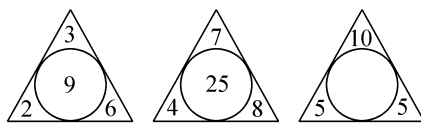
8
□

□
11

3. 找规律填数。



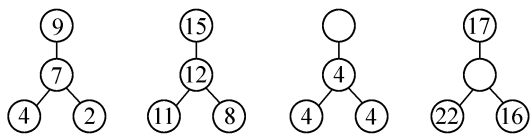
(3)



4. 找出规律,在括号里填上合适的数。

- (1) 27, 1, 24, 1, 21, 1, (), ();
(2) 1, 1, 2, 3, 5, 8, (), ();
(3) 20, 6, 18, 7, 16, 8, (), ();
(4) 1, 4, 9, 16, (), ()。

5. 找规律,在空白圆圈里填数。



6. 根据表中数字排列规律填数。

1	2	3	4	5
2	3	4	5	1
3	4	5	1	2

10	9	8	8	8
10	9	8	7	7
10	9	8	7	6

专题4 合理填数

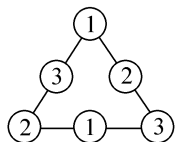
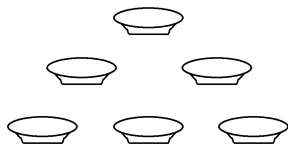


【教师手记】 小朋友们,在日常生活中需要合理安排的事情很多。合理填数,也就是有几个地方要填数,现在有几个数,怎样去填。

例如,有6个盘子摆成了三角形,每边都有3个盘子。现在有一些苹果,每个盘子里都要放,使三角形每边都有6个苹果。

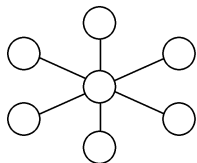
我们可以这样想: $1+2+3=6$ (个),每边的3个盘里要分别放1个、2个、3个。3个顶点处也分别放1个、2个、3个,三条边的中点也分别放1个、2个、3个,如图所示。

因此,合理填数,就要先算一算,计划一下,这样填出的数才合乎要求。



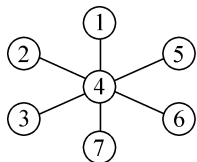
【技巧解析】

例1 将1~7这7个数分别填入下图中的圆圈内,使每条线上的三个数之和都是12。

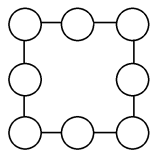


思路开启 我们可以先确定“中央数”,即中心圆圈里所填的数。 $1+2+3+4+5+6+7=28$, $12+12+12=36$, $36-28=8$,中央数多算了两次,就多出了8,正好 $4+4=8$,这题的中央数应该是4。那么两端两个数的和就是 $12-4=8$ 。因为 $1+7=8$, $2+6=8$, $3+5=8$,将这些数首尾配对填入相应的圆圈内。

解答

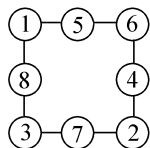


例2 将1~8这8个数分别填入下图中的圆圈内,使每条线上的3个数之和都是12。



思路开启 题目中要使每条线上的3个数之和都是12,那么4条边相加后的总和应是 $12+12+12+12=48$,而1~8这8个数的和则是 $1+2+3+4+5+6+7+8=36$ 。这是因为图形中4个角上的数都加了两次,所以用 $48-36=12$,这12就是4个角上的4个数的和。而在这8个数中有 $1+2+3+6=12$,将这4个数分别填入图中4个角上的圆圈内。通过尝试,多次调整,可得 $1+8+3=12$, $3+7+2=12$, $2+4+6=12$, $6+5+1=12$ 。

解答 如下图所示。



【专题要点】

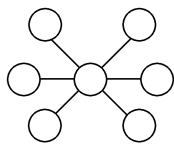
我们进行合理填数时,一般先通过计算,

从而确定“中央数”或“四个角上的数”,再确定分哪几种情况可以一一填写出来;然后把剩下的尝试填在剩下的空白处,通过尝试,多次调整,才能填出其他各数,有些可以首尾配对而成。最后得出一种符合题意的结果。

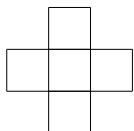
填完后,要按要求一一验算,看是否符合题意,从而确定所填的数是否正确。

【我来试试】

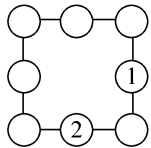
1. 把 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 这 7 个数填入下图中的圆圈里,使每条线上的 3 个数的和都等于 21。



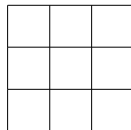
2. 把 1, 2, 3, 4, 5 这 5 个数填在下图中的方格里,使横行的 3 个数的和与竖行的 3 个数的和相等。



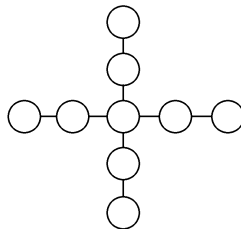
3. 将 1~8 这 8 个数分别填入下图中的圆圈内,使每条线上的 3 个数之和都是 15。



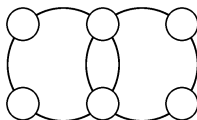
4. 把 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 这 9 个数分别填入下图方格内,使每行、每列、斜行的和都是 30。



5. 把 1~9 这 9 个数填入下图中的圆圈内,使横行、竖行的 5 个数的和都等于 24。



6. 将 1, 2, 3, 4, 5, 6 这 6 个数分别填入下图中的圆圈内,使每个大圆上的 4 个数的和都是 15。



专题5 算式谜(一)



【教师手记】 大家都知道,在数学中有横式也有竖式。一次,小明在黑板上做加法竖式练习,做完后正在擦黑板时,爱动脑筋的小聪跑过来,看了看黑板上被擦后的残缺算

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 4 \square \\ \hline \square 3 \end{array}$$

式,想了想,很快写出了答案。小朋友们,你们知道擦掉的数字是什么吗?

这个算式就像谜一样,做这类题目就像捉迷藏,算式中的一个数或几个数“躲”起来了,你能把它找出来吗?赶快试试吧!

【技巧解析】

例1 在下面的□里填上连续的5个数,使它们的和等于40。

$$\square + \square + \square + \square + \square = 40。$$

思路开启 这道题可以采用“移多补少”的方法,把5个连续数的和除以连续数的个数5,所得的商就是这几个连续数的中间数,然后再把中间数分别加1、减1、加2、减2,就可以求出其他四个数。

解答 中间数 = $40 \div 5 = 8$;

另外四个数 $8 - 1 = 7$, $8 - 2 = 6$, $8 + 1 = 9$, $8 + 2 = 10$ 。

因此,这道题的填法是:

$$\boxed{6} + \boxed{7} + \boxed{8} + \boxed{9} + \boxed{10} = 40。$$

例2 在□里填上适当的数,使算式成立。

$$(1) \begin{array}{r} 25 \\ + 4 \square \\ \hline \square 3 \end{array} \quad (2) \begin{array}{r} 5 \square \\ - \square 0 \\ \hline 27 \end{array}$$

思路开启 (1) 先看个位 $5 + \square = 3$,说明个位上的数字相加向十位进1,只有 $5 + 8 = 13$,所以第二个加数□内应填8,在和的十位上填几呢? $2 + 4 + 1 = 7$,□内应填7。

(2) 先看被减数的个位, $\square - 0 = 7$,所以□内应填7;再看减数的十位, $5 - \square = 2$,□内应填3。

$$\text{解答 (1)} \begin{array}{r} 25 \\ + 4 \boxed{8} \\ \hline \boxed{7} 3 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 5 \boxed{7} \\ - \boxed{3} 0 \\ \hline 27 \end{array}$$

例3 下面算式中的“爱”、“数”、“学”三个字各代表多少?

$$(1) \begin{array}{r} \text{爱爱} \\ + \text{爱} \\ \hline 96 \end{array} \quad (2) \begin{array}{r} \text{数学} \\ + \text{学学} \\ \hline 100 \end{array}$$

思路开启 (1) 从个位上想:爱+爱=6,“爱”可能是3,也可能是8。如果是3,就有 $33 + 3 = 36 \neq 96$,所以“爱”不是3,只能是8。

(2) 从个位上想,学+学=0,学=5,个位向十位进1,数+1+5=10,数=4。

解答 爱=8,数=4,学=5,即

$$(1) \begin{array}{r} 88 \\ + 8 \\ \hline 96 \end{array} \quad (2) \begin{array}{r} 45 \\ + 55 \\ \hline 100 \end{array}$$

【专题要点】

解答算式谜时,要找准突破口,一步一步思考推算,才能找到要填的数字。

几个连续数相加的和,如果个数是单数,可运用下列公式来计算:

中间数 \times 个数 = 和 ;

和 \div 个数 = 中间数。

横式或竖式加、减法,一般先想个位上填几,再想十位上应该填几,还要考虑有没有进位和退位,有没有向前一位进1或向前一位借1,有些开放题,答案不止一种。

【我来试试】

1. 在下面的□里填上连续的7个数,使等式成立。

$$\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square = 56.$$

2. 在□里填上合适的数字,使算式成立。

$$(1) \begin{array}{r} 4 \square \\ + \square 7 \\ \hline 86 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 5 \square \\ - \square 3 \\ \hline \square 5 \end{array}$$

3. 在下面的算式中,每个汉字各代表几?

$$(1) \begin{array}{r} 6 \text{欢} \\ + \text{笑} 4 \\ \hline 92 \end{array}$$

欢 = () 笑 = ()。

$$(2) \begin{array}{r} \text{爱} 4 \\ - 5 \text{学} \\ \hline 36 \end{array}$$

爱 = () 学 = ()。

4. 将数字1,2,3,6分别填入下面4个方框内,使等式成立。

$$\square \square + 5 + \square = \square 4.$$

5. 在□里填上合适的数字,使算式成立。

$$(1) \begin{array}{r} 2 \square \\ + \square 4 \\ \hline 53 \\ + \square \square \\ \hline 71 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 7 \square \\ - \square 6 \\ \hline 18 \\ + \square \square \\ \hline 55 \end{array}$$

6. 用53,15,10这3个数,组成一组算式,使结果等于28和58,你看该怎么办?

$$\square \circ \square \circ \square = 28;$$

$$\square \circ \square \circ \square = 58.$$

7. 在下面的算式中,每个汉字各代表几?

$$\begin{array}{r} \text{学} \text{习} \\ + \text{学} \text{习} \\ \hline \text{爱} 2 \\ - \text{爱} \\ \hline 65 \end{array}$$

爱 = () 学 = (), 习 = ()。

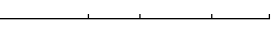
8. 在下面算式中,“□”、“△”、“☆”各代表什么数字?

$$\begin{array}{r} \square \star \\ + \star \triangle \\ \hline \star \triangle \star \end{array}$$

□ = (), △ = (), ☆ = ()。

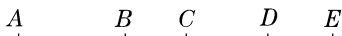
专题 6 数线段和画线段



【教师手记】 小朋友们,你们一定都认识线段吧,你们知道线段有什么特点吗?对!线段是直的,而且有两个端点。今天,小马虎遇到了这样的线段图: ,可是他怎么也数不清这幅图里共有几条线段。聪明的你能帮帮小马虎,不重复、不遗漏地数出一共有几条线段吗?

【技巧解析】

例 1 你能帮帮小马虎,数一数下面有几条线段吗?



思路开启 我们把在两点之间而且没有其他端点的线段称为基本线段。上图中基本线段有 4 条。由两条基本线段组成的线段有 3 条,由 3 条基本线段组成的线段有 2 条,由 4 条基本线段组成的线段有 1 条。这样把这几类线段的条数加起来,就是这个图形中线段的总条数。

这道题还可以这样想,从 A 点出发的线段有 AB, AC, AD, AE; 从 B 点出发的线段有 BC, BD, BE; 从 C 点出发的线段有 CD, CE; 从 D 点出发的线段有 DE, 这样也可以统计出图中线段的总条数。

解答 上图共有线段的条数:

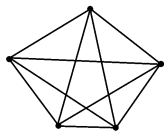
$$4 + 3 + 2 + 1 = 10(\text{条})。$$

例 2 右面有 5 个点, 每三点都不在同一条直线上, 在两点之间画线段。数一数, 画成的图形中一共有几条线段?

思路开启 每两点之间可以画 1 条线段, 图上有 5 个点, 每一点都可以向其他 4 个点画线段, 这样就可以画 $5 \times 4 = 20$ (条) 线段, 但这 20 条线段, 每两点之间都重复计算了一次, 所以画的线段的条数就只有一半了。

每两点之间画好了线段, 要数这个图形有多少条线段。由于中间有的线段有 2 个交点, 所以数实际线段的条数又要按照例 1 的方法来数, 中间的每条线上都有 $3 + 2 + 1 = 6$ (条) 线段。

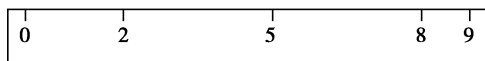
解答 两点之间画线段, 可以画 10 条线段。画法如图所示。



画成的图形, 实际线段的条数是:

$$(3 + 2 + 1) \times 5 + 5 = 35(\text{条})。$$


例 3 有一把奇怪的尺子, 上面只有 0, 2, 5, 8, 9 这几个刻度(单位: 厘米)。





请你用这把尺子一次画出不同的线段, 你最多能画几条?


思路开启 观察这把尺子, 8~9 是几厘米, 0~2 是几厘米? 2~5 是几厘米……用这把尺子一次可以画出 9 条不同长度的线段。

解答 一共可以画出 9 条不同长度的线段。画法如下:

1 厘米(8~9) 

2 厘米(0~2) 

3 厘米(2~5) 

4 厘米(5~9) 

5 厘米(0~5) 

6 厘米(2~8):



7 厘米(2~9):



8 厘米(0~8):



9 厘米(0~9):



【专题要点】

数线段的方法有:

1. 如果有 n 个点同在同一条直线上,基本线段有 $(n-1)$ 条,那么线段的总条数是:

$$(n-1) + (n-2) + \dots + 3 + 2 + 1.$$

如有 5 个点同在同一条直线上,那么线段的总条数是 $(5-1) + (5-2) + 2 + 1 = 4 + 3 + 2 + 1 = 10$ (条)。

注意:上面的计数方法适用于 n 个端点在同一条直线上的图形。

2. 如果是在图形中数线段,计算线段的总条数,要分别先算出每条线上有多少条线段,再相加求出总数。

计算画多少条线段的方法:

如果几个点不在同一条直线上,每两个点之间都可以画一条线段,即每一个点都可以向其他点画线段,要防止重复计算。如果有 n 个点,可画的线段总条数是 $n \times (n-1) \div 2$ 。

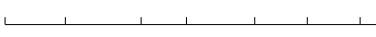
如有 5 个点,一共可以画 $5 \times 4 \div 2 = 10$ (条)线段。

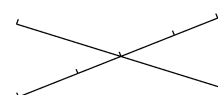
总之,数线段和画线段,计数要做到不重复,不遗漏。

【我来试试】

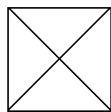
1. 数一数,下图中共有多少条线段?

(1)  () 条。

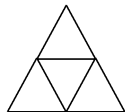
(2)  () 条。

(3)  () 条。

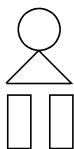
2. 数一数,下面几个图形一共有多少条线段?



(1)

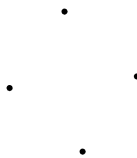


(2)

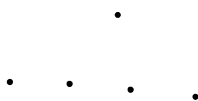


(3)

3. 下面有 4 个点,每两点之间画 1 条线段,先画一画,一共画了()条线段。



4. 下面有 5 个点,其中有 4 点在同一条直线上,每两点之间画 1 条线段,画成的图形共有多少条线段?



5. 数一数,一个五角星中有多少条线段?



6. 用下面这把尺子一次能画出几条不同长度的线段?画一画。(单位:厘米)



专题 7 数图形

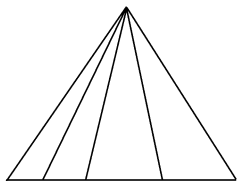


【教师手记】 小朋友们,我们已经学习了数线段的方法,那怎样来数其他的一些图形呢?如三角形、长方形、正方形等。在数这些图形的个数时,不但要有好眼力,还要善于动脑筋、仔细观察,做到有次序、有条理,不遗漏,也不重复,这样才能数正确。

【技巧解析】

例 1 数一数,图中共有多少个三角形?

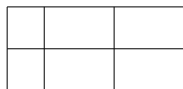
思路开启 数三角形的个数,可以用分类数的方法,即数线段的方法。我们把 1 个三角形中没有别的线段的三角形称为基本三角形,图中有 4 个(如图);由 2 个基本三角形组成的三角形有 3 个;由 3 个基本三角形组成的三角形有 2 个;由 4 个基本三角形组成的三角形有 1 个。把这四类三角形的个数加起来,就是这个图形中共有三角形的个数。




解答 这个三角形中共有三角形的个数:

$$4 + 3 + 2 + 1 = 10(\text{个}).$$

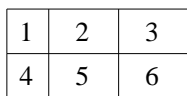
例 2 下图中共有多少个长方形?



思路开启 我们可以分层来数长方形。这个图形有两层,先数上层: , 上层共有长方形 $3 + 2 + 1 = 6(\text{个})$, 下层也有 6 个长方形,整个图形可以看做第三层也有 6 个长方形。这样就可以统计出图中共有多少个长方形了。

这个图形中的长方形也可以分成五类: 第一类是基本的长方形,有 6 个,如图

所示。



第二类是由两个小长方形组成的长方形,有 7 个(①和②,②和③,⑤和④,⑤和⑥,①和④,②和⑤,③和⑥)。

第三类是 3 个小长方形组成的长方形,有 2 个(①②③组成的,④⑤⑥组成的)。

第四类是由 4 个小长方形组成的长方形,有 2 个(①②④⑤组成的,②③⑤⑥组成的)。

第五类是由 6 个小长方形组成的长方形,只有 1 个。这样,也可以算出图中共有多少个长方形。

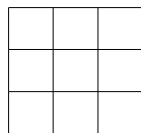
当然,用分层数的方法小朋友容易掌握些。

解答 图中共有长方形的个数是:

解法一: $(3 + 2 + 1) \times 3 = 18(\text{个})$;

解法二: $6 + 7 + 2 + 2 + 1 = 18(\text{个})$ 。

例 3 下图中共有多少个正方形?



思路开启 数正方形要用分类的方法。第一类是最基本的正方形,有 9 个,因为正方形的边长都相等,所以没有 2 个或 3 个基本小正方形拼成的正方形,所以第二类要数由 4 个小正方形组成的正方形,有 4 个,第三类