XIAN DAI XIAO XUE SHU XUE
SI WEI XUN LIAN
JIE TI CE LUE

MSM

现代小学数学

思维训练

著名特级教师　浙江省功勋教师
张天孝　主编

解题策略

第2册
一年级　下册

浙江大学出版社

现代小学数学
思维训练
解题策略

ISBN 7-308-04089-5
9 787308 040891 >

ISBN 7-308-04089-5/ G · 807
定价：10.00 元

国家自然科学基金重点项目“儿童认知能力的发展和促进的研究”研究成果

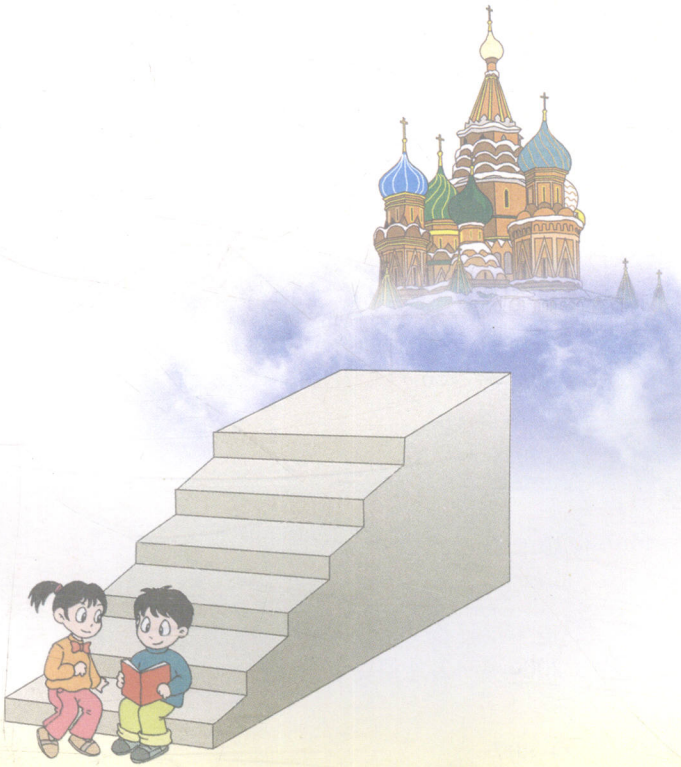
现代小学数学思维训练

解题策略

主　编　张天孝

副主编　朱乐平　唐彩斌

编　写　张　园　张天孝



第2册

一年级下册

浙江大學出版社

图书在版编目（CIP）数据

现代小学数学思维训练解题策略. 第2册，一年级. 下／张天孝主编. —杭州：浙江大学出版社，2005.1
ISBN 7-308-04089-5

Ⅰ.现… Ⅱ.张… Ⅲ.数学课—小学—解题
Ⅳ.C624.505

中国版本图书馆CIP数据核字（2005）第005053号

责任编辑　冯社宁　杨晓鸣
封面设计　徐　宋（艺林设计）
出版发行　浙江大学出版社
（杭州天目山路148号　邮政编码310028）
（网址：http://www.zjupress.com）
（E-mail：zupress@mail.hz.zj.cn）
排　　版　浙江大学出版社电脑排版中心
印　　刷　杭州杭新印务有限公司
开　　本　787mm×960mm　1/16
印　　张　6
字　　数　100千
版 印 次　2005年1月第1版　2006年12月第2次印刷
印　　数　10001—13500
书　　号　ISBN 7-308-04089-5/G·807
定　　价　10.00元

编者的话

一个民族要想站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维。培养学生的思维能力在学校教育中占据着突出的地位。通过数学学习，不仅可以使学生掌握基本的数学知识和技能，更主要的是可以训练他们的思维，增强分析问题和解决问题的能力。揭示数学思维过程，培养学生的思维能力，是数学教育的核心目标和首要任务。

培养学生数学思维能力的主渠道，是在课堂教学中组织富有成效的数学学习活动。配合课堂教学有计划、有目的地进行数学思维能力专项训练，也是促进学生数学思维能力发展的重要渠道。数学思维能力专项训练，是从学生已有的知识出发，选择适当的训练材料，围绕一个项目进行训练。训练的目的不是为了求出一个结果，引出一个结论，而是突出训练中的思维过程，即分析的过程、概括的过程、推理的过程和化归的过程。

220 世纪 80 年代，我们开展了小学数学思维训练的研究，1998-2002 年此项研究又作为国家自然科学基金重点项目“儿童认知能力的发展和促进的研究”的一个课题。在不断的实践和研究过程中，《小学数学思维训练》逐步完善。

数学思维训练的有效度，取决于科学的教学指导。为此，我们编写了《现代小学数学思维训练解题策略》，为学生提供全面而科学的指导，供学生学习时参考。

限于本书编写时间的仓促和编者水平的有限，编写中定有不当，欢迎广大师生批评指正。对于不同题目不同的解法，也欢迎参与积极讨论。

2004 年 9 月

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目录

一、图形算式 …… (1)

二、相同和不同 …… (7)

三、数图形 …… (11)

四、比一比 …… (17)

五、推理游戏 …… (23)

六、计算立方体个数 …… (29)

七、填数游戏 …… (34)

八、确定位置 …… (40)

九、剪拼图形 …… (47)

十、小统计 …… (52)

十一、不等和排序 …… (59)

十二、形与数 …… (63)

十三、数字谜题(一) …… (68)

十四、一笔画 …… (72)

十五、火柴棒游戏 …… (76)

十六、找规律填数 …… (79)

十七、数字谜题(二) …… (84)

十八、解决问题 …… (88)

一、图形算式

图形表示数

1. ♥、✦分别表示一个数。

已知 ♥ + ✦ = 15

12 − ✦ = 5

♥ = (　　)　　✦ = (　　)

2. 已知 ▲ − ● = 7

● + 8 = 14

▲ = (　　)　　● = (　　)

解题策略

图形表示数

每个图形都表示一个数，我们怎样把这么多图形所表示的数都算出来呢？首先，我们要像迪迪和聪聪一样，仔细观察每个算式，确定先算哪个图形所表示的数。

例如：第 1 题，强强认为先计算✦，你知道为什么吗？因为：

“♥ + ✦ = 15”这个算式中有两个图形，它们的和是 15，就有可能是 1+14，2+13，... 它们所代表的数就不能确定下来。而“12 − ✦ = 5”这个算式中只有一个图形，能立刻确定✦=7(12−5=7)。所以通过仔细地观察，我们明白了先要计算✦。再计算其他图形所表示的数。

例如：第 1 题接着计算♥。因为✦=7，所以♥+7=15，♥=15−7=8。

做这样的题，我们要根据算式的特点，想办法先求出其中一个图形所表示的数；然后再求其他的图形所表示的数。那么问题就迎刃而解了。

第 2 题，●=6，▲=13。

该题的思考方法与第 1 题相同。

解题策略

先算●，●=6（14−8=6）；再算▲，▲=13（7+6=13）。

第3题，▲=4，■=8，★=1。

先算▲。

观察前两个算式：

■+★+▲=13

■+★=9

由此得：9+▲=13

▲=4

再算■。

■+▲=12

4

由此得：■+4=12

■=8

最后算★。

■+★=9

8

由此得：8+★=9

★=1

3. 已知 ■+★+▲=13

■+★=9

■+▲=12

■=（ ） ★=（ ） ▲=（ ）

4. 已知 ⊙+▲=12

▲+▭=14

▭+▲+⊙=19

▭=（ ） ▲=（ ） ⊙=（ ）

5. 已知 ⬟+■=12

▲+■=13

▲+⬟+■=20

⬟−■=（ ） ▲−■=（ ）

当然这道题还有其他不同的解法，比如 先算■，再算▲，最后算★。你会吗？你还有其他方法吗？

第4题的思考方法与第3题相同。结果是▭=7；▲=7；⊙=5。

第5题，我们仔细观察题目后，想一想：可以先算什么？再算什么？最后算什么？我们选个新方法。

第一步：先算■。

■=5（12+13=25，25−20=5）

括号里填数

1. 在括号里填数。

(1) (　) − (　) = 4　　(　) − (　) = 4

(　) − (　) = 4　　(　) − (　) = 4

(　) − (　) = 4　　(　) − (　) = 4

(2) 5 + ▲ = 13　　▲ = (　)

5 + ● + ● = 13　　● = (　)

(3) ★ + ★ + ★ − 3 = 15　　★ = (　)

(4) ● + ■ − ■ = 9　　● = (　)

2. 已知 ◉ + ▣ = 17

◉ − ▣ = 3

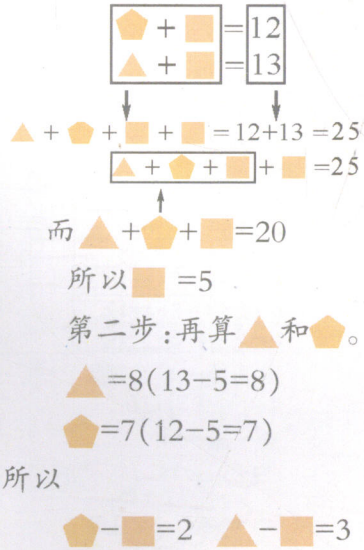
◉ = (　)　　▣ = (　)

7 − 4 = 3，8 − 5 = 3，9 − 6 = 3，

10 − 7 = 3，11 − 8 = 3，…只有10 + 7 = 17，

所以 ◉ = 10，▣ = 7。

解题策略



括号里填数

第 1(1)题，要使两个数的差是 4，这两个数可能是几？我们可以按一定的顺序一个个填：如：4−0=4；5−1=4；6−2=4；7−3=4；8−4=4；9−5=4。又如：20−16=4；19−15=4；18−14=4；17−13=4；16−12=4；15−11=4。

第 1(2)题，▲=8(13−5=8)；●=4(13−5=8，8÷2=4)。

第 1(3)题，★=6(15+3=18，18÷3=6)。

第 1(4)题，●=9。(因为一个数加上■，再减去■，结果不变，还是原数，所以还是 9。)

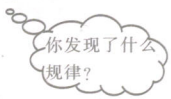
我们可以用不同的方法来解决问题。因此你可以选择自己比较喜欢的方法。下面我们就开始继续练习吧!

第3题，⬟=9，▲=5。

方法1：从减法入手，一个个举例。

⬟−▲=4→⬟+▲
4−0=4→4+0=4
5−1=4→5+1=6
6−2=4→6+2=8
7−3=4→7+3=10
8−4=4→8+4=12
9−5=4→9+5=14

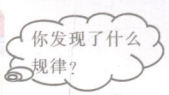
4 + 0 = 4
↓+□ ↓+□ ↓+10
⬟ + ▲ =14



也可从加法入手，一个个举例。

⬟+▲=14→⬟−▲
14+0=14→14−0=14
13+1=14→13−1=12
12+2=14→12−2=10
11+3=14→11−3=8
10+4=14→10−4=6
9+5=14→9−5=4

14 − 0 = 14
↓−□ ↓+□ ↓−10
⬟ − ▲ =4



把两个算式合起来。

⊙+■ + ⊙−■ = 17 + 3

⊙+⊙ = 20　　■ = 17 − 10

⊙ = 10　　■ = 7

把 ⊙−■ = 3　变成 ⊙ = 3 + ■，

那么 3 + ■ + ■ = 17

■ + ■ = 17 − 3

■ = 7

⊙ = 17 − 7 = 10

3. 已知 ⬟ − ▲ = 4

⬟ + ▲ = 14

⬟ = (　)　　▲ = (　)

方法2：把两个算式合起来，先算出一个图形所表示的数。

⬟−▲ + ⬟+▲ = 4 + 14

⬟+⬟=18　　▲=14−9

⬟=9　　▲=5

方法3：把⬟ − ▲=4变成 ⬟=4+▲，那么 4+▲+▲=14，▲+▲=14−4=10，▲=10÷2=5

解题策略

4. 已知 ● + ▲ − 4 = 12
● − ▲ + 4 = 12
● =( ) ▲ =( )

5. 已知 ◣ + ■ = 12
⬣ − ■ = 8
◣ + ◣ + ◣ − 2 = 13
◣ =( ) ■ =( ) ⬣ =( )

6. 已知 ▲ + 6 = ⬣ − 6
⬣ 所表示的数比 ▲ 所表示的数多( )。
如果 ▲ = 5，那么 ⬣ = ( )。

第 4 题，把算式转化成像第 3 题那样，我们就可以解决了。

●+▲−4=12⇒●+▲=16

●−▲+4=12⇒●−▲=8

我们可以用题 3 中你喜欢的方法解答出结果。●=12；▲=4。

第 5 题，我们可以先算◣：

◣ + ◣ + ◣ −2=13

15

◣=5(15÷3=5)

再算 ■：

◣ + ■ =12

■ =7(12−5=7)

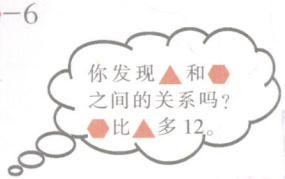
最后算 ⬣：⬣ − ■ =8，⬣ =15(7+8=15)

第 6 题，⬣ 所表示的数比 ▲ 所表示的数多 12。如果 ▲ =5，那么 ⬣ =17。

方法 1：我们可以举例来得到结果。

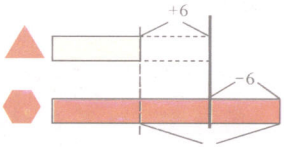
▲ +6= ⬣ −6

▲	⬣
0	12
1	13
2	14
3	15
4	16
5	17
…	…



此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

方法2：我们用线段图来帮忙吧！



●比▲多的部分

从图中看出●比▲多12。

方法3：等式的两边都加上6。

▲+6+6=●-6+6

▲+12=●

从算式中我们可以看出●比▲多12。如果▲=5，那么●=17

自己创造

创造“图形算式”时，可以先用图形所表示的数写出不同的算式；然后再把数用图形代替。如第1题：

7+4+4=15
7+4=11

★=7
▲=4

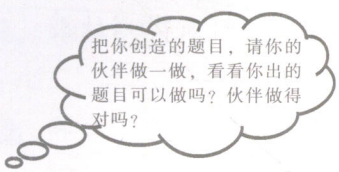
★+▲+▲=15
★+▲=11

也可以先用图形随意地组成不同的图形式子，再把结果算出来。如第2题：

▲+●+■
▲+▲-●
●+■

●=6
▲=7
■=12

▲+●+■=25
▲+▲-●=8
●+■=18

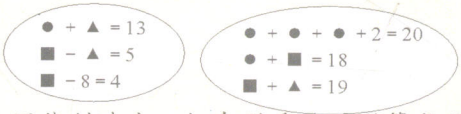


这样我们就可以创造出许多图形算式！

自己创造

1. ★表示7，▲表示4。你能创造一组有联系的图形算式吗？

2. 根据●=6，▲=7，■=12，创造一组图形算式。



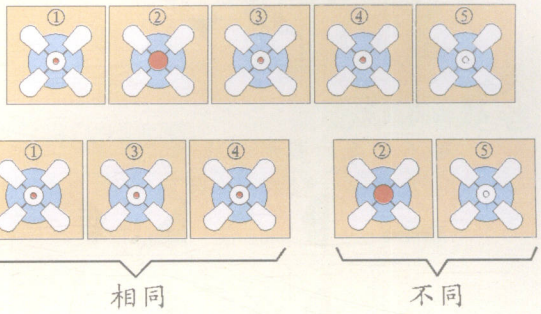
你还能创造出一组有联系的图形算式吗？

3. 用三个不同的图形分别表示3，5，9。请创造几组图形算式。

二、相同和不同

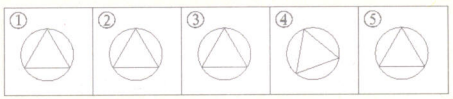
相同的图和不同的图

1. 仔细观察下面的图，区别相同的图和不同的图。

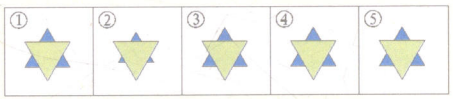


2. 在下面的每组图形中，有一个图形与其他图形不完全相同，找出这个图形。

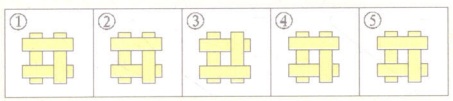
(1)



(2)



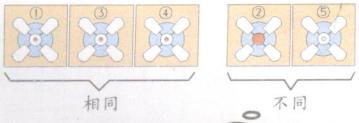
(3)

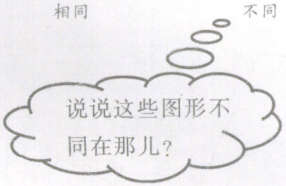


解题策略

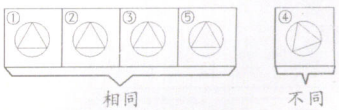
相同的图和不同的图

第 1 题，①、③、④相同；②和⑤不同。



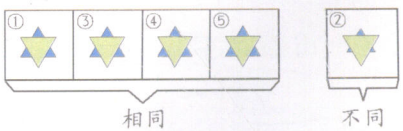


第 2(1)题，这个图形是④。



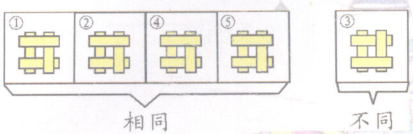
这些图形都是由○和△组成，但三角形位置有所不同。图形①、②、③和⑤内的三角形放得是“正”的，而图形④内的三角形放得是“斜”的。

第 2(2)题，这个图形是②。



这些图形都是由▽和▲组成，并且▲在下▽在上。只是图形②的▲小了点。所以图形②不同。

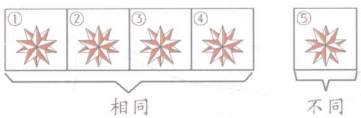
第 2(3)题，这个图形是③。



解题策略

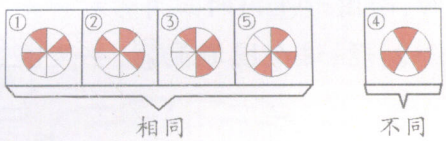
这些图形都是由4条大小形状相同的长方形纸条叠放起来的。如果用1、2、3和4来表示摆放顺序。那么图形①、②、④和⑤可以表示为： ，而图形③则是 。所以图形③不同。

第2(4)题，这个图形是⑤。



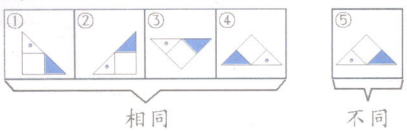
这些图形都是由斜五角星 和正五角星 组成。其中图形①、②、③和④是在下，在上；而图形⑤是在下，在上。所以图形⑤不同。

第2(5)题，这个图形是④。

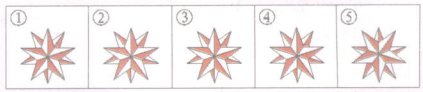


这些图形都是把圆平均分成了若干份。其中图形①、②、③和⑤都是平均分成8份，取其中的3份；而图形④是平均分成6份，取其中的3份。所以图形④不同。

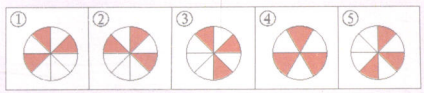
第2(6)题，这个图形是⑤。



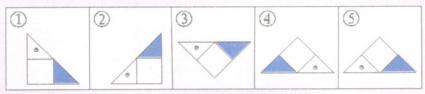
(4)



(5)

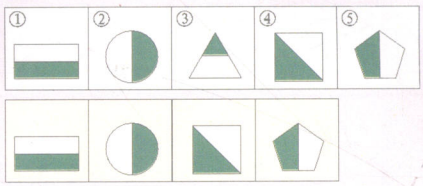


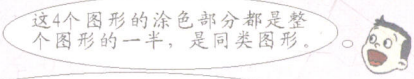
(6)

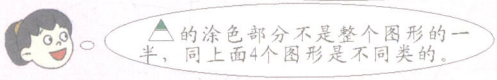


找不同类

1. 把不同类的图形找出来。

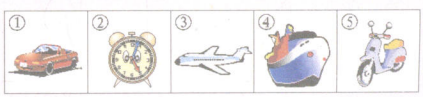




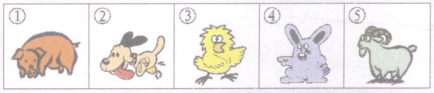


2. 找出不同类的东西。

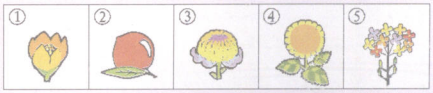
(1)



(2)



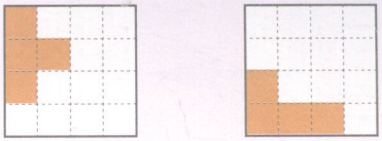
(3)



(4)

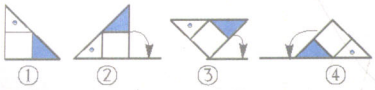
形状相同的图形

1. 把正方形分成形状相同的4块图形，并涂色表示。



2. 把下面的图形分成形状相同的4块图形，并涂色表示。

把这些图形旋转一下，就能找到不同的。我们以图形①为标准，那图形②、③和④都可以旋转为图形①：



而图形⑤就不能旋转成图形①。

找不同类

第2(1)题，应选②。因为汽车、飞机、轮船和摩托车都属于交通工具，闹钟不是交通工具。

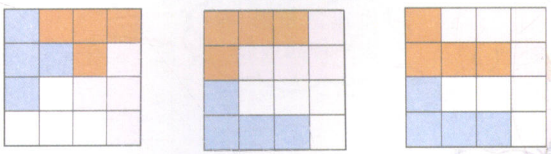
第2(2)题，应选③。因为猪、狗、兔和羊都有四条腿，而鸡只有两条腿。

第2(3)题，应选②。因为玉兰花、菊花、向日葵和小野菊都是花，而桃子是果实。

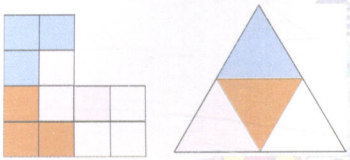
第2(4)题，应选①。因为弹簧秤、公平秤、天平和磅秤都是秤，用来测定物体的质量，而卷尺是用来测量物体的长度的。

形状相同的图形

第1题，可以这样分：



第2题，可以这样分：



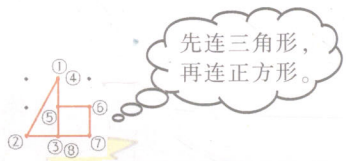
解题策略

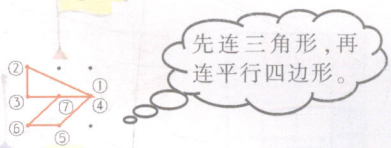
照样子画图形

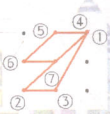
第 1 题，别小看“照样子画”很简单，如果你要又快又好地画好也需要有一点小技巧。比如：在画之前，要仔细观察所画的图形是由哪些基本图形组成的。记住图形中的几个关键点。

连线时尽可能地不要重复连线。

下面按“①→②→③→④→…”的顺序连。你可以这样试一试，当然还有其他的方法。

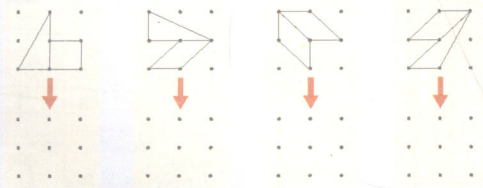




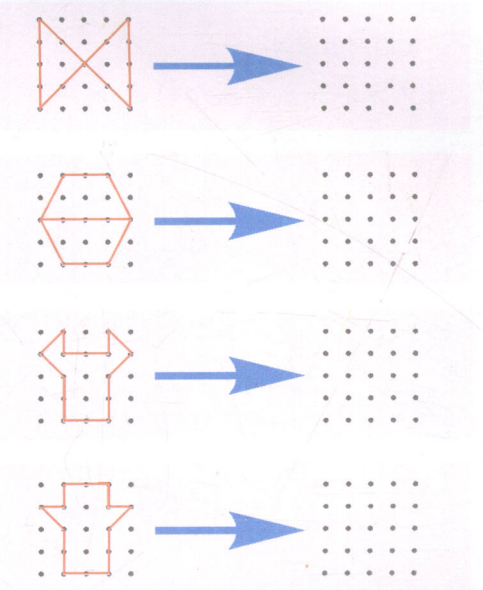


照样子画图形

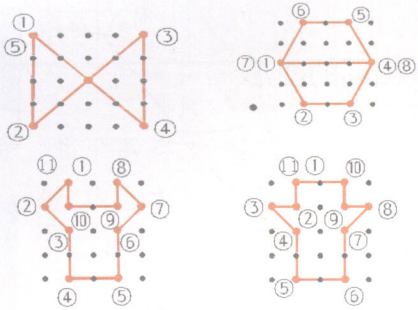
1. 按照上面图形的样子，在下面画一个。



2. 按照左边图形的样子，在右边画一个。



第 2 题这样连就比较快了。

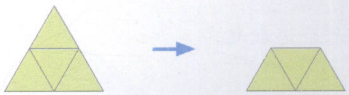


三、数图形

同一类图形

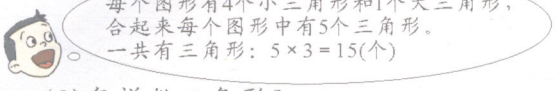
1. 图中有多少个三角形。

(1)一张三角形纸(三条边一样长)，从一个顶点向对边折。

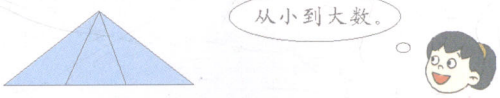


再沿中间三角形的三条边剪三刀。原来的一个大三角形变成了几个小三角形？

(2)一共有多少个三角形？



(3)怎样数三角形？



先数小三角形 ，有3个。

解题策略

同一类图形

第1(1)题，你可以动手折折、画画、剪剪，很快就能得到4个小三角形。

第1(2)题，每个图形有4个小三角形和1个大三角形，合起来每个图形中有5个三角形。一共有三角形：

5×3=15(个)

第1(3)题，数三角形的个数可以有不同的方法。

方法1：按三角形的大小来数。单个的三角形→两个小三角形组成的三角形→三个小三角形组成的三角形。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com