

2021年寒假全国二年级第3讲 图形等分进阶 教师版

一、知识地图

【校内衔接】

有趣的图形。

【前铺知识】

一春：图形等分初步。

通过剪一剪拼一拼等动手操作的方式，寻找图形之间的联系，培养孩子的动手能力和图形认知能力。

【本讲目标】

能力：图形认知能力。

- 1.通过观察，发现规律图形的特征，学会用计算的方式对图形进行分割；
- 2.敢于尝试，能动手验证，培养动手操作能力；
- 3.提升学生的观察分析能力，培养创新思维。

【后续知识】

二春：多角度观察。

引导孩子学会从不同的方向观察图形，并能根据不同方向的样子，想象原来的图形，培养孩子的空间想象能力。

【教学重点】

- 1.理解等分的要求；
- 2.熟悉沿线分割与任意分割两种规则；
- 3.掌握计算与分割的思路。

【教学难点】

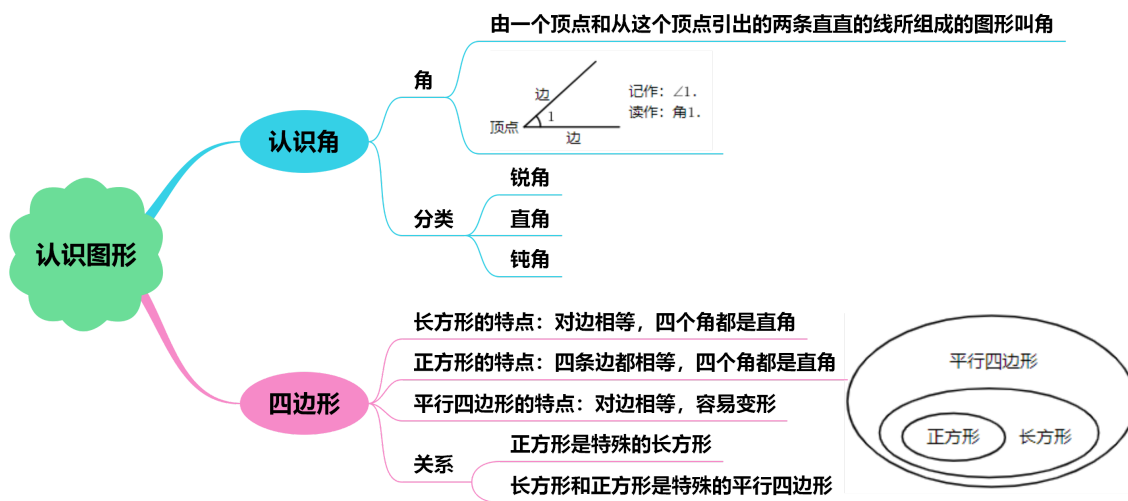
- 1.熟练掌握“先计算，确定大小”再“分析，确定形状”的思考方式；
- 2.理解当格子数不够分时，需要先切割再分的思路。

二、校内看一看

本讲主要学习图形等分进阶，对于优秀体系的老学员，一年级学习过用图形等分初步，主要是学习用分类的方法解决图形拼组的题目；对于新生，校内人教版一年级下册第1单元认识图形（二）中会学习平面的图形和图形拼组的计数类题目；北师大一年级下册第4单元有趣的图形中也会遇到图形拼组的题目，二年级下册第6单元认识图形中会深入地学习角，长方形与正方形，平行四边形，老师们对于校内图形的知识有一个了解即可。

1. 内容梳理

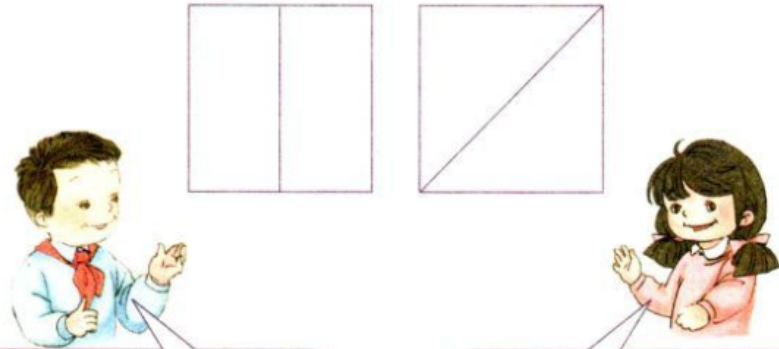
北师大二年级下册会研究正方形长方形的特点，也会研究和平行四边形的之间的关系，如下：



2. 内容展示

人教版一年级下册 第1单元 认识图形（二）

4. (1) 将一张正方形纸对折后剪开，你能发现什么？



我发现一个正方形能剪成两个相同的长方形。

我发现一个正方形能剪成两个相同的三角形。

(2) 用几张正方形纸剪一剪、贴一贴，再涂上色。你能做出漂亮的图案吗？

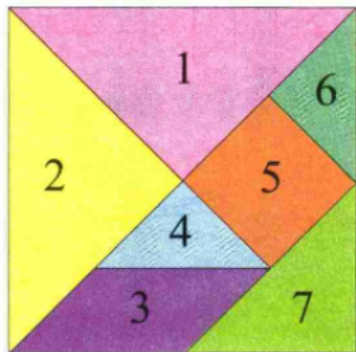


这是我做的小鱼。

我做了一架飞机。

动手做(二)

这是七巧板, 3号图形是平行四边形。



宋朝有个叫黄伯思的人发明了一种桌子, 可以根据吃饭人数的不同, 把桌子拼成不同的形状, 比如3人拼成三角形, 4人拼成四方形……有意思吧!

后来, 这种桌子演变成了一种玩具, 它十分巧妙好玩, 人们叫它“七巧板”。

● 说一说, 填一填。

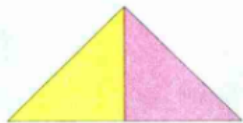
七巧板由____种图形组成, 其中有____个三角形。

1号和____号图形、4号和____号图形是完全一样的。

● 试一试, 拼出一个正方形。



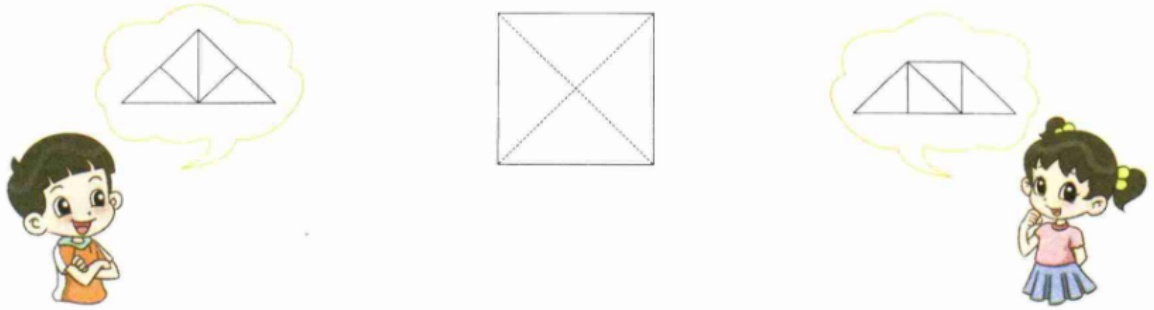
● 试一试, 拼出一个三角形。



你还有哪些不同的拼法?



4. 将一张正方形的纸剪成四个一样大小的三角形，用这些三角形可以拼出哪些图形？



北师大二年级下册第6单元 第4单元 认识图形

长方形与正方形



长方形



正方形

我们先来研究长方形。

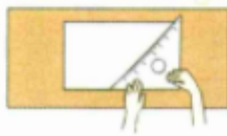


● 长方形有什么特点？折一折，量一量，你发现了什么？

长方形对着的边相等。



长方形的每个角都是……



这就是长方形的特点。



长方形的对边_____，四个角都是_____角。

● 正方形有什么特点？折一折，量一量，填一填。

正方形的每个角……



正方形的每条边……



正方形的四条边_____，四个角都是_____角。

● 认一认。

宽



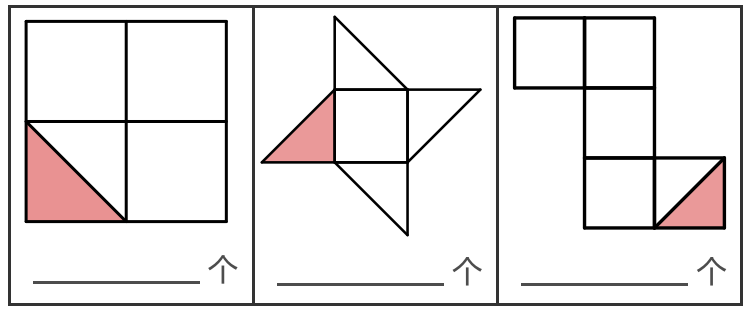
长



边

3. 课件题目

下列图形分别是由多少个小红色的小三角形组成的？



- 答案 1:8
- 2:6
- 3:10

三、追本溯源



华罗庚爷爷说过，形少数时难入微，说的就是一个图形，在借助数量的帮助下，才能更好地来分析。

比如，如何分蛋糕。蛋糕的上表面是正方形的，直接分一个图形而且还要三等分是一件很困难的事儿，很难直接找到等分的位置。但是我们发现，蛋糕已经被上面的图形分成了大小相等的9个部分，想要三等分的话，只要保证每份有3小块就可以了。这样，我们就把一个正方形三等分了。

四、逻辑梳理

以B版为例

模块	定位	题号	知识点	互动	时间
准时红包、课前热身讲解				红包	5
模块1 沿线分割	铺垫引入	新知1	理解沿线分割的要求	语音弹幕	7
	讲解	探索1	3格	填一填	8
	练习	探索2（捉虫时刻）	3格练习	课中闯关	5
	练习	探索3	5格	填一填	10
	铺垫引入	新知2	铺垫任意分割	拍照上墙	5
课间					10
模块2 任意分割	讲解	探索4	正方形二等分	填一填	10
	练习	探索5	正方形二等分进阶	语音弹幕	10
	讲解	探索6	正方形四等分	课中闯关	10
	练习	探索7	正方形四等分进阶	填一填	10
课间					5
挑战	讲解	挑战1	三角形四等分	课中闯关	10
	练习	挑战2	无格分割	填一填	10
板书总结					5

版本说明

		Q	A	B	C
模块1：沿线分割	3格	√	√	√	√
	5格	√	√	√	√
模块2：任意分割	正方形二等分	√	√	√	√
	正方形四等分		√	√	√
	三角形四等分			√	
模块3：无格分割	3块一组			√	√
	5块一组				√
模块4：特殊分割	有格规则图等分				√

五、新知探索

新知1

Q A B C

要将下图沿着方格纸的线分割成4块形状、大小都相同的图形，并且使每个图形中都要含有一颗星星，怎么分？你能想出几种分法？


要求：

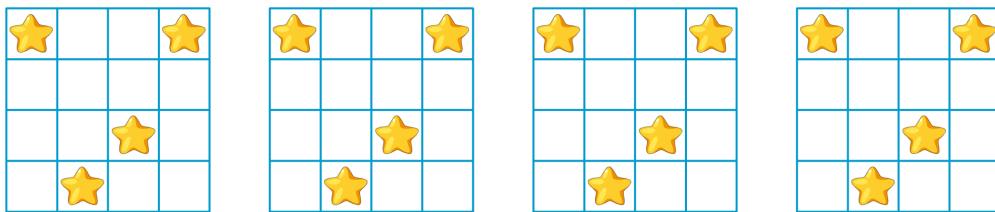
- ① 沿线分割
- ② _____ 相同
- ③ _____ 相同
- ④ 每部分都有_____颗★



一共有16个方格，
每块的大小应该是：_____



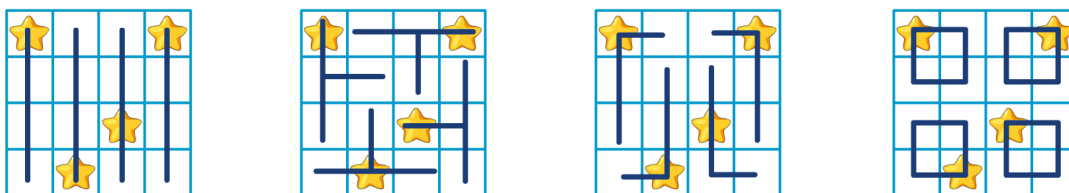
4个方格可以这样 
还能摆成其他形状吗？



答案 要求：

1. 沿线分割
2. 形状相同
3. 大小相同
4. 每部分都有1颗星星

答案如下：



解析

数：数一数图中一共有16个小正方形；

算：要分成形状、大小都相同的4块，每块里面应该包含 $16 \div 4 = 4$ 个小正方形；

定：接下来考虑每块的形状；

分：最后尝试动手分。

教学说明：

教师可以给学生传递：通过计算进行分割的思路。

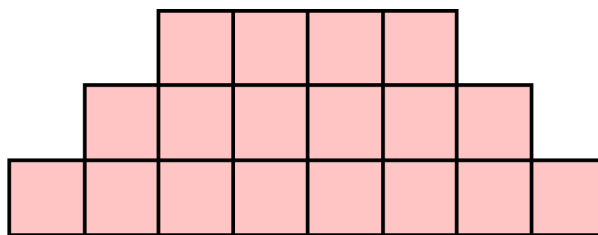
通过先数总格子数量，然后确定平均分成几份，最后确定每一块的形状，动手尝试分的步骤，找出正确的分法。

最后总结“数、算、定、分”的方法。

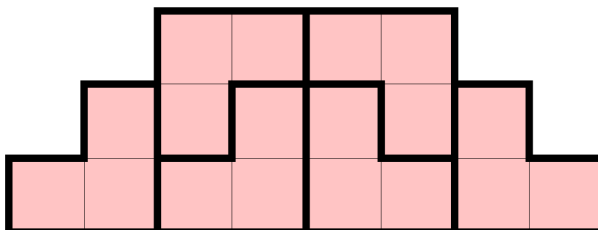
探索1

Q1 A1 B1 C1

请你把下图沿着方格纸的线分成6个形状、大小都相同的图形。



答案



解析

数：数一数图中一共有18个小正方形；

算：要分成形状、大小都相同的6块，每块里面应该包含 $18 \div 6 = 3$ 个小正方形；

定：3个正方形可以拼成一字型 and L型的，通过观察原来的图形，L型的分法更有可能，所以首先尝试L型；

分：确定形状后，动手尝试出符合要求的分法。

后面动手分图形的题目都可以通过这个步骤去思考。

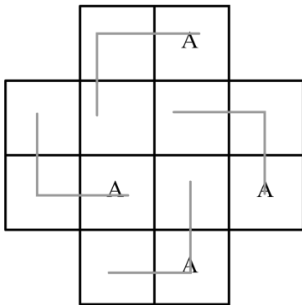
探索2

Q2 A2 B2 C2

下面是小辉分割的一个图形，请你把他出错的地方圈起来，并在旁边的图形中画出正确的分法。

请把下面的图形分成形状、大小都相同的4块，并让每一块中都含有一个字母A。

答案



解析

数：整个图形中一共有12个大小相同的正方形；

算：要把12个正方形分成4个大小、形状相同的图形，每份就应有 $12 \div 4 = 3$ 个小正方形；

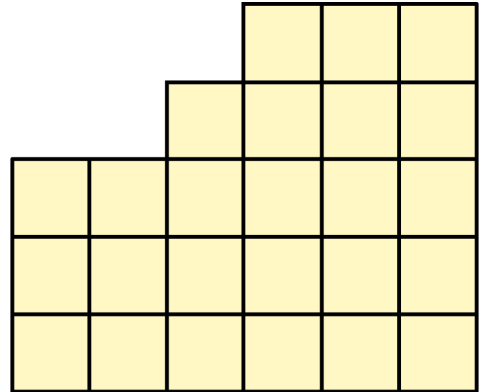
定：考虑大小相同之后，然后考虑形状；

分：动手尝试出符合要求的分法。

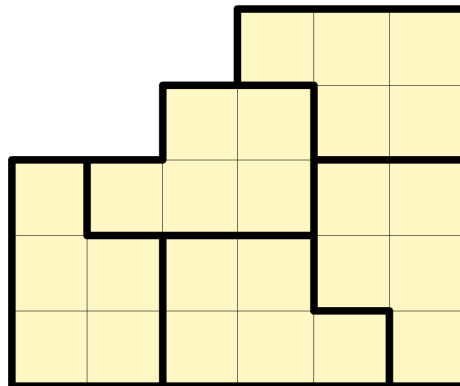
探索3

Q3 A3 B3 C3

请你把下图沿着方格纸的线分成5个形状、大小都相同的图形。



答案



解析

数：数一数图中一共有25个小正方形；

算：要分成形状、大小都相同的5块，每块里面应该包含 $25 \div 5 = 5$ 个小正方形；

定：定形状，5个小正方形比较多，所以优先考虑集中的形状；

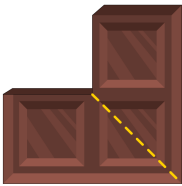
分：确定合适的形状后，动手尝试出符合要求的分法。

新知2

Q A B C



答案




解析

数：图中一共有3个正方形；

算：要求二等分，所以要除以2， $3 \div 2 = 1$ （块）……1（块），说明每一个人应该分到1个完整的正方形，剩下1个正方形再平均分成2份，故每一个人应该再分到半个正方形；

定：正方形二等分，先思考规则的长方形。发现如果分成长方形，则两部分的形状不同。故

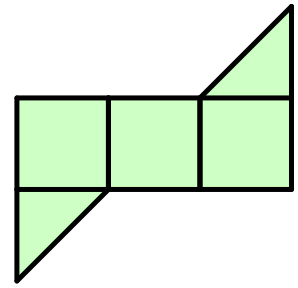
再考虑分成两个三角形，经过尝试，发现符合要求的图形为：；

分：动手尝试出符合要求的分法。

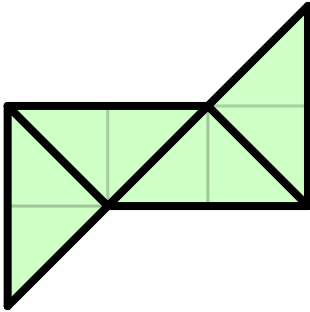
探索4

Q4 A4

请你将下图分成形状、大小都相同的4块。



答案 分法如下：



解析 数：图中合起来一共有4个正方形；

算： $4 \div 4 = 1$ （个），每一部分应该有1个正方形大小的图形；

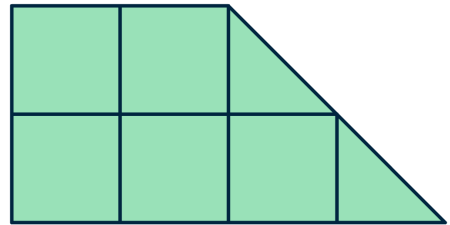
定：每一部分有一个正方形不可能，图中出现了三角形，首先想到，每一部分应该有2个三角形；

分：动手尝试出符合要求的分法。

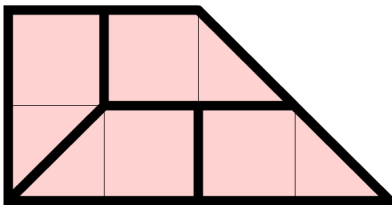
探索5

Q5 A5 B4 C4

请你将下图分成形状、大小都相同的4块。




答案



解析

数：图中将两个三角形合起来一共有6个正方形；

算：要求四等分，所以要除以4， $6 \div 4 = 1 \text{ (个)} \dots\dots 2 \text{ (个)}$ ，说明每一部分中应该含有1个正方形，剩下2个正方形要再平均分成4份，每一部分应该再有半个正方形；

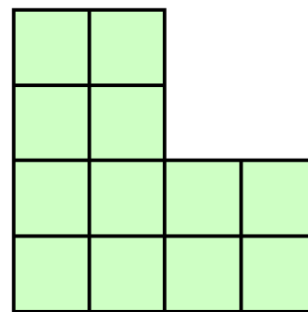
定：根据原来图形中已经出现了三角形，所以容易想到每一部分应该是  ；

分：动手尝试出符合要求的分法。

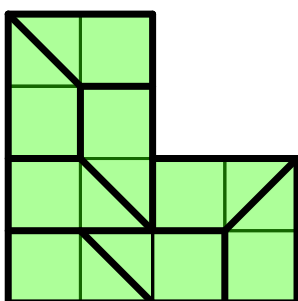
探索6

Q6 A6 B5 C5

请你将下图分成形状、大小都相同的8块。



答案 分法如下（答案不唯一）。

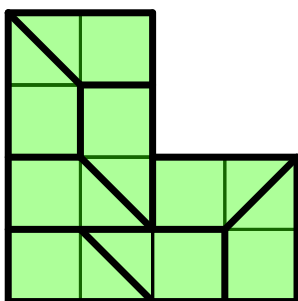


解析 数：数一数图中有12个正方形；

算： $12 \div 3 = 4$ （个），每一部分应该含有一个半的正方形；

定：先观察原来的大图形，看看哪种形状的可能性最大（答案不唯一）；

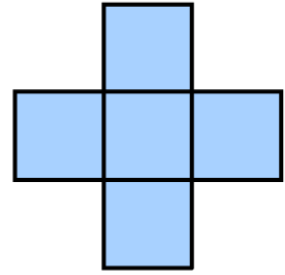
分；动手尝试出符合要求的分法。



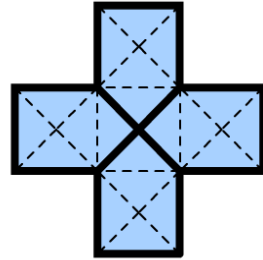
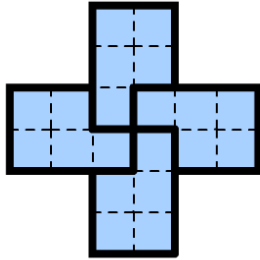
探索7

A7 B6 C6

请你将下图分成形状、大小都相同的4块。



答案 分法如下：



解析 数：图中合起来一共有5个正方形；

算： $5 \div 4 = 1(\text{个}) \cdots \cdots 1(\text{个})$ ，每一部分都应该含有一个正方形；剩下的一个正方形需要再四等分；

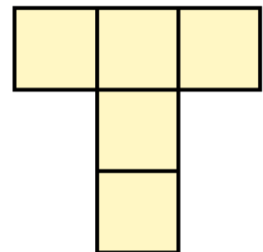
定：根据原来的图形，正方形四等分首先应该考虑田字格的分法或对角线的分法；

分：动手尝试出符合要求的分法。

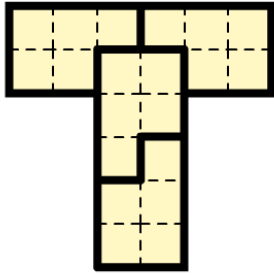
探索8

B7 C7

请你将下图分成形状、大小都相同的4块。



答案 分法如下：



解析 数：图中合起来一共有5个正方形；

算： $5 \div 4 = 1$ （个）……1（个）

这时，因为不确定哪一块是要作为余数四等分，分割的时候会有难度，所以整体四等分比只把剩余的余数四等分简单。

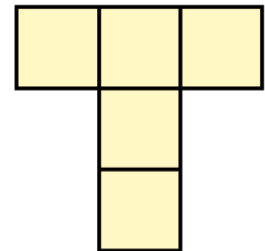
定：根据原来的图形，正方形四等分首先应该考虑田字格的分法；

分：动手尝试出符合要求的分法。

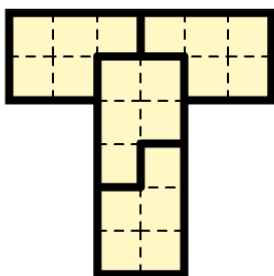
六、挑战

A版挑战

请你将下图分成形状、大小都相同的4块。



答案 分法如下：



解析 数：图中合起来一共有5个正方形；

算： $5 \div 4 = 1$ （个）……1（个）

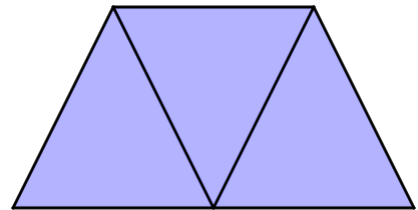
这时，因为不确定哪一块是要作为余数四等分，分割的时候会有难度，所以整体四等分比只把剩余的余数四等分简单。

定：根据原来的图形，正方形四等分首先应该考虑田字格的分法；

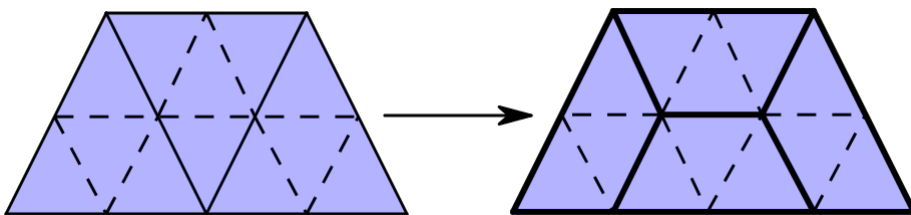
分：动手尝试出符合要求的分法。

B版挑战

1 下图是连在一起的三块地，这块地的形状是由3个同样大小的等边三角形组成的一个等腰梯形，把这个等腰梯形分成形状、大小一样的4块，该怎样分？



答案

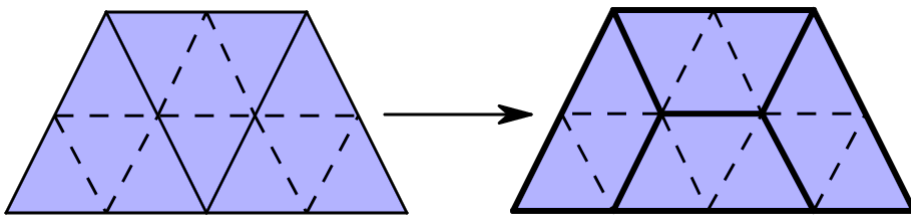


解析 数：图中一共有3个三角形，无法平均分成4块，需要先等分一下，让数量正好够分；

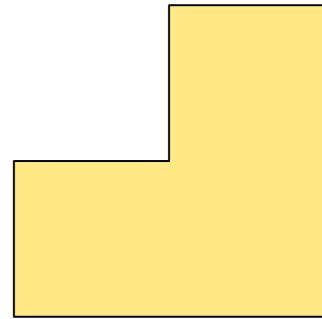
算：可以将每一个大的三角形先分成4个小三角形，可以算出一共有12个小三角形，平均分成4份，每一份都有 $12 \div 4 = 3$ （个）小三角形；

定：根据原来的图形，确定形状；

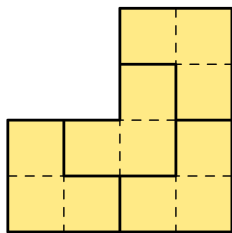
分：动手尝试符合要求的分法。



- 2 下图是一块被吃了一部分的蛋糕，已知蛋糕原本是正方形，被吃掉的一部分也是正方形，且吃掉的边长是原边长的一半。现在要把剩余的蛋糕分成形状、大小都相同的4部分，请你试一试吧！



答案



解析 如果把图中这个正方形平均分成4个形状大小相同的正方形，被吃掉部分的大小占了这个大正方形其中的一份，剩下三个大小相同的正方形。

具体操作如下：

数：把剩下的蛋糕分成三个大小相同的正方形；

算：要把三个正方形分成4个大小、形状相同的图形不够分。那么我们就把这三个正方形，分成12个大小、形状相同的小正方形，这样再来分，每部分就应有 $12 \div 4 = 3$ （个）小正方形；

定：考虑大小相同之后，然后考虑形状相同；

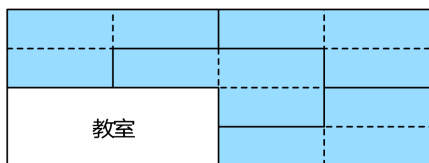
分：动手尝试出符合要求的分法。

C版挑战

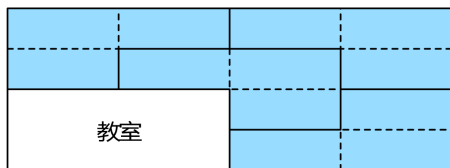
- 1 有一块长方形的空地，在如图的位置建了一间长方形的教室，教室的长和宽分别是空地的长和宽的一半。现在要把剩余的空地作为实验园地，分给4个小组，要求每个小组分到的形状、大小都要一样。该怎么分？



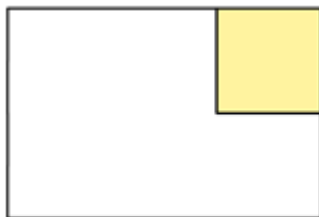
答案



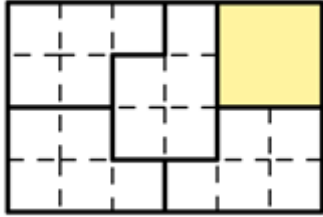
- 解析 如果把图中这个长方形平均分成4个形状大小相同的长方形，显然，教室的大小占了这个大长方形其中的一份，剩下三个大小相同的长方形。要把三个长方形分成4个大小、形状相同的图形不太容易。那么我们不妨继续把这三个长方形，分成12个大小、形状相同的小长方形，这样再来分，每份就应有 $12 \div 4 = 3$ (个) 小长方形。考虑大小相同之后，然后考虑形状相同。具体操作如下：



- 2 有一张正反面都相同的长方形纸板，如下图，艾迪在右上角画了一个黄色的正方形，且原来纸板的长是黄色正方形边长的3倍，宽是黄色正方形边长的2倍。现在艾迪要把剩余未涂色的纸板剪成形状、大小都相同的4块，该怎么剪？



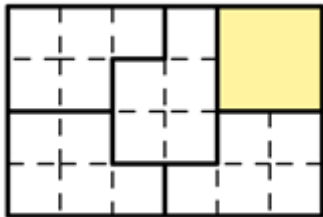
答案



解析

因为原来纸板的长是黄色正方形边长的3倍，宽是黄色正方形边长的2倍，所以相当于可以把原来的长方形纸板分成 $3 \times 2 = 6$ （个）大小、形状相同的小正方形，空白地方就是 $6 - 1 = 5$ （个）小正方形，考虑把每个小正方形细分成4个更小的正方形，这样一共有 $5 \times 4 = 20$ （个），每份就应有 $20 \div 4 = 5$ （个）小正方形。

答案如下图：



3 请沿着线，把图2分成形状大小都相同的八份，要求每一份中恰好包含一个字母“A”（同一份中的图形用相同数字标记，如图1）。



图1

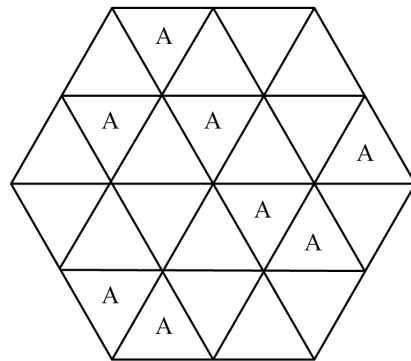
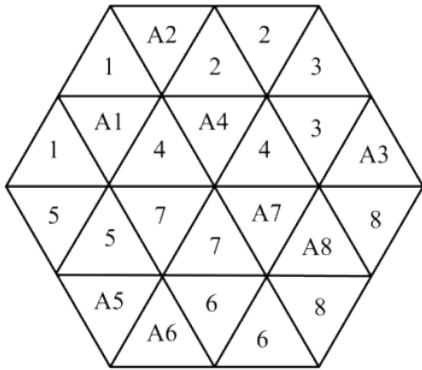


图2

答案



解析

数：整个图形中一共有**24**个三角形；

算：要把它分成形状、大小都相同的**8**份，每份应该有**3**个三角形；

定：形状在确定的时候需要根据字母**A**的位置尝试来看；

分：动手尝试出符合要求的分法。

- 4 请沿着线，把图2分成形状大小都相同的四份，要求每一份中恰好包含一个字母“**A**”（同一份中的图形用相同数字标记，如图1）。

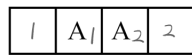


图 1

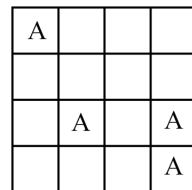


图 2

答案

A1	1	1	4
2	1	4	4
2	A2	3	A4
2	3	3	A3

解析

数：整个图形中一共有16个正方形；

算：要把它分成形状、大小都相同的4份，每份应该有4个小正方形；

定：形状在确定的时候需要根据字母A的位置尝试来看；

分：4个A是分属4块的，四个角落上的正方形也是分属4块，再根据每块中已经确定的两个正方形位置，动手尝试出符合要求的分法。

七、拓展

拓展题

- 1 图1的9个正方形中，有5个被涂上了颜色，请在下面的①—⑥中，把有颜色部分的大小和图1的涂色部分大小进行比较；比图1的涂色部分大的在序号上画√，相等的在序号上画○，比图1的涂色部分小的在序号上画×。

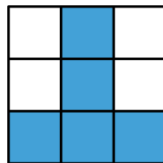
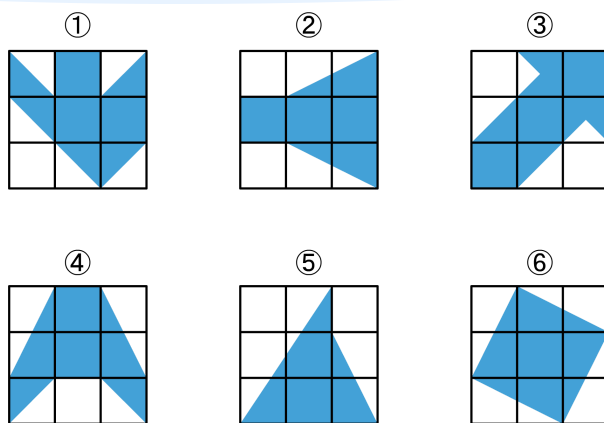


图1



答案 ①√ ②○ ③√ ④○ ⑤× ⑥○ .

解析 图1的染色部分是5个整格. 其余的图形可用适当的分割填补来和图1进行比较. 如图2: ①有3个整格和5个半格, 每2个半格等于一个整格, 所以共有5个整格+1个半格; ②有3个整格, 剩余部分正好能拼成2个整格, 所以共有5个整格; ③有3个整格, 还2个半格拼成1个整格, 再剩余部分正好能拼成1个整格+1个半格, 所以共5个整格+1个半格; ④有2个整格, 还有2个半格拼成1个整格, 再剩余部分正好拼成2个整格, 所以共5个整格; ⑤有1个整格, 剩余部分正好拼成3个整格, 共4个整格; ⑥有1个整格, 剩余部分正好拼成4个整格, 共5个整格.

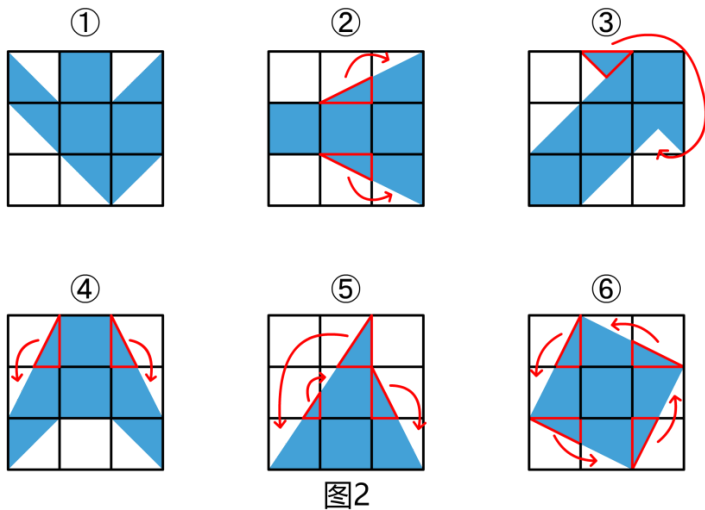


图2

2 请在下面的①—⑥中, 把有颜色部分的大小和图1的涂色部分大小进行比较; 比图1的涂色部分大的序号上标上√, 相等的序号画上○, 比图1的涂色部分小的序号上标×.

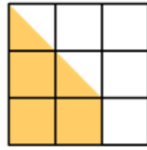


图1

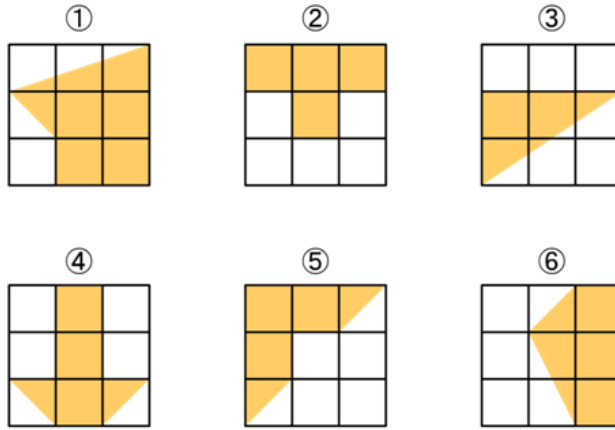


图2

答案 ①√ ②○ ③× ④○ ⑤○ ⑥√.

解析 方法一：可用适当的分割填补来和图1进行比较，图1的染色部分是4个整格。①有4个整格和剩余部分，一定比图1大；②刚好有4个整格；③有1个整格，剩余部分正好能拼成2个整格，所以共3个整格；④有3个整格，还有2个半格拼成1个整格，所以共4个整格；⑤有3个整格，剩余部分正好拼成1个整格，共4个整格；⑥有3个整格，1个半格，剩余部分正好拼成1个整格，共4个整格1个半格。

方法二：可把涂色部分适当拆分，根据分好的每块涂色部分平分了多大的规则图形来计算涂色部分的大小，例如：一块涂色部分平分了 3×2 的长方形，那么这块涂色部分就是3块整格的大小。

3 请将图形分成两块，使每一块里都含有数字1~8（分开的两块可以形状不同）。

8	7	8	6
1	6	3	4
5	1	2	2
4	5	7	3

答案

8	7	8	6
1	6	3	4
5	1	2	2
4	5	7	3

解析

要求分成两部分，每一部分里面有1-8，并且形状可以不同，所以只要是1-8连起来，不要断开就可以。

4 下图中共有12个数，请你先算一算它们的和，再沿着方格纸的线，把这个图形分成形状、大小都相同的2块，使每块内6个数加起来的和都是39。

1		7	8			
		3		2		
	10			9		
		6				
				11		
	12				5	4

答案

答案不唯一，分法如下：

1		7			
		3			
	10				
		6			
	12				

8				
	2			
	9			
		11		
			5	4

解析

首先我们可以把这个正方形平均分成两份，变成两个长方形。如下图：



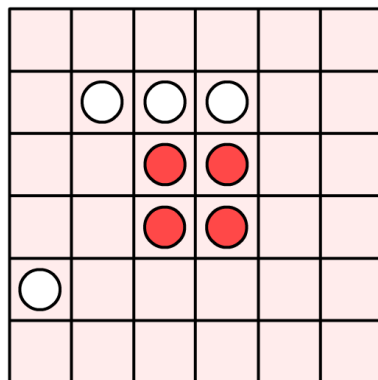
1		7	8				
		3		2			
	10			9			
		6					
					11		
	12					5	4

第一个长方形里面的数相加： $1 + 10 + 12 + 7 + 3 + 6 + 8 = 47$ ，第二个长方形里面的数相加： $2 + 9 + 11 + 5 + 4 = 31$ ，如果把第一个长方形里面的8，放到第二个长方形中，两边数的和都是39，并且都是6个数。但是如果把8分给右边的长方形，两个图形的形状就不相同了，这时我们就得想办法使两个图形的形状相同，如下图：

1		7	8				
		3		2			
	10			9			
		6					
					11		
	12					5	4

计算可知：左边= $1 + 10 + 12 + 7 + 3 + 6 = 39$ ，右边= $8 + 2 + 9 + 11 + 5 + 4 = 39$ 。两边得数都是39符合题意。

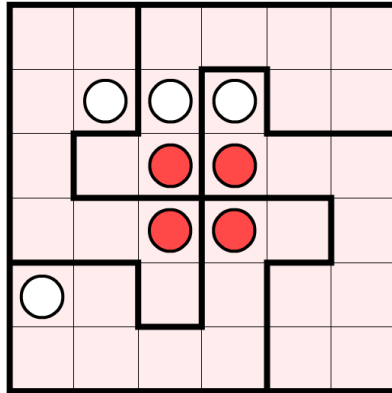
- 5 下图是一张正反面都相同的方格纸，请你沿着方格纸的线剪成形状、大小都相同的4块，每块中都要带有白色和红色圆圈各一个。



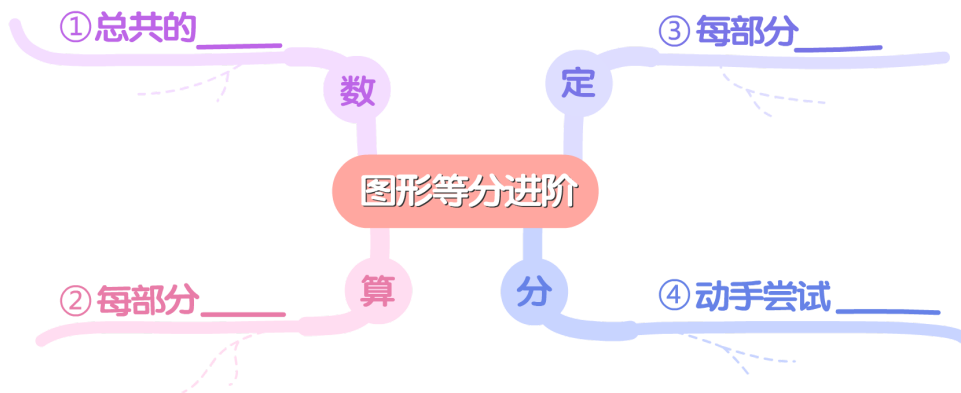
答案 见解析。

解析 整个图形中一共有36个小正方形，要把它分成形状、大小都相同的4块，每块应该有9个小正方形。

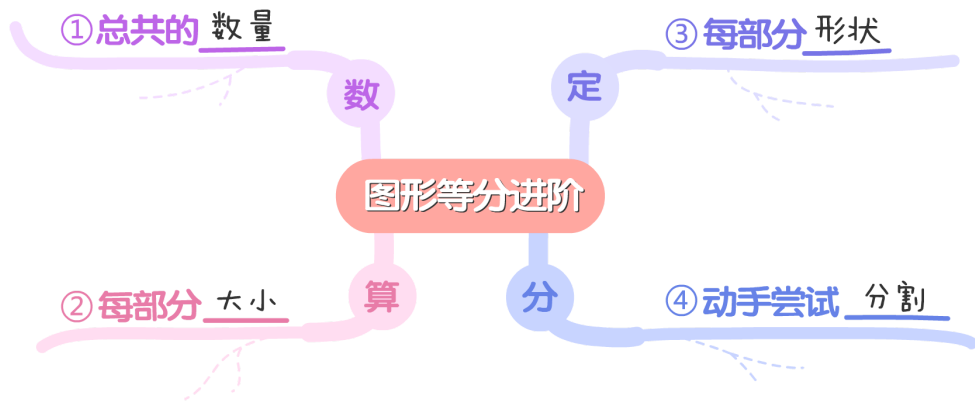
因为每块中必须有一个白色和红色圆圈，所以先把4个红色圆圈分开，再就近给每个红色圆圈搭配一个白色圆圈，最后通过尝试得到答案。



八、思维导图



答案



解析 见答案。

九、本讲巩固

萌娃小讲师



小朋友，打开你的芝麻书，动手分一分讲一讲吧！

答案 答案不唯一，以学生具体作答为准。

解析 数：整个图形中一共有12个大小相同的正方形；

算：要把12个正方形分成4个大小、形状相同的图形，每份就应有 $12 \div 4 = 3$ （个）小正方形；

定：考虑大小相同之后，然后考虑形状；

分：动手尝试出符合要求的分法。

本讲巩固

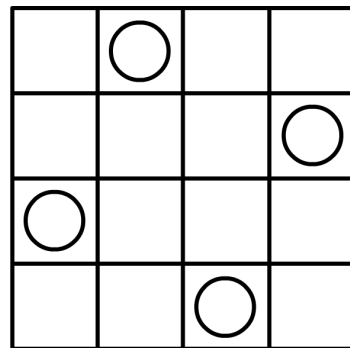
Q版：12；生活应用

A版：12；生活应用

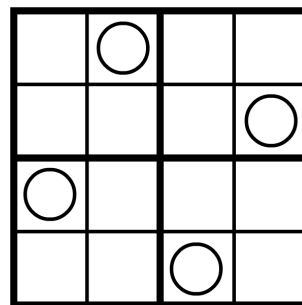
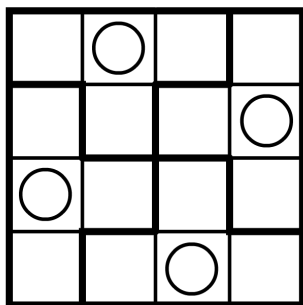
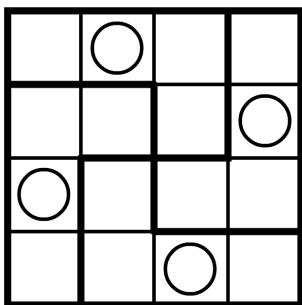
B版：134；生活应用

C版：123456；生活应用

- 1 下图中有4个圆圈，请你把下图沿着方格纸的线分成形状、大小都相同的4块，使每块都有1个圆圈。

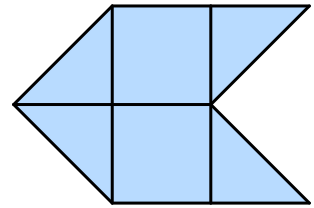


答案 分法如下，不唯一：

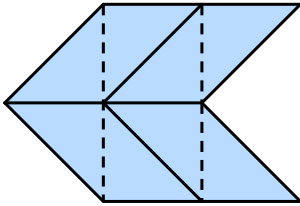


解析 先确定这4块的大小，每块应该分到4个小正方形，然后根据圆圈的位置确定形状，最后尝试，动手分出符合要求的图形。

2 请把下面的图形分成形状、大小都相同的4块。



答案

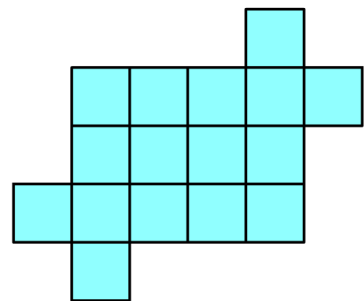


解析

方法一：图中有2个正方形和4个相同的三角形，无法直接平均分，如果把每个正方形都分成2个相同的三角形，一共8个三角形，刚好可以平均分成4块，而且每块应是2个三角形的大小，具体操作如上图，答案不唯一。

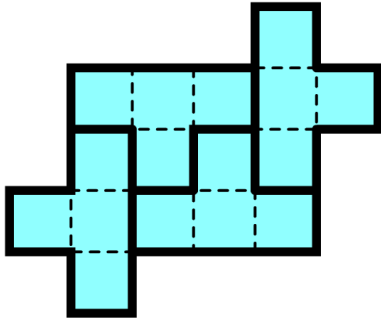
方法二：数：整个图形中合起来一共有4个小正方形；算：要把它分成形状、大小都相同的4块，每块应该有1个小正方形；定：根据图中的形状，发现没有办法每块一个正方形，可以每一份都是2个三角形；分：动手尝试出符合要求的分法。

3 请把下面的图形沿着方格纸的线分成4个形状、大小都相同的图形。动手分一分。



答案

应该分成4块含有4个小方格的长方形，分法如下：



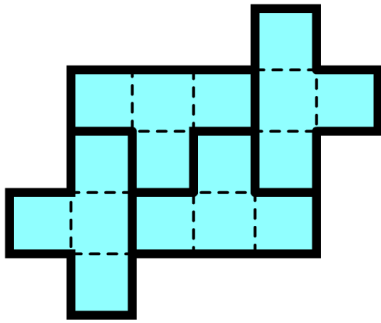
解析

数：整个图形中一共有16个小正方形；

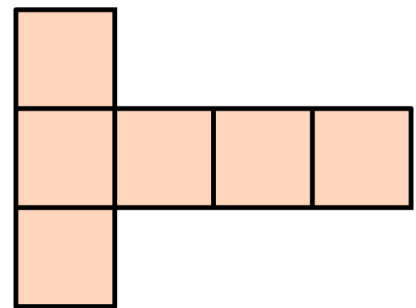
算：要把它分成形状、大小都相同的4块，每块应该有4个小正方形；

定：根据整个图形的形状确定首先尝试的分法；

分：动手尝试出符合要求的分法。

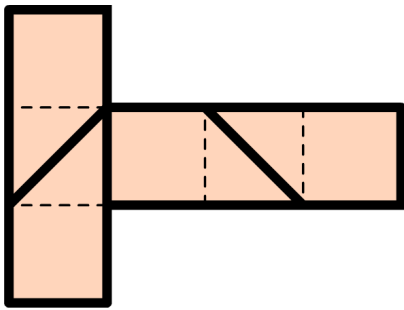


4 如下图所示，请把它分成形状、大小都相同的4块。



答案

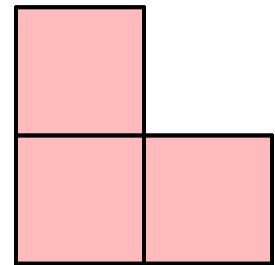
分成形状、大小都相同的4块，分法如下图：（答案不唯一）



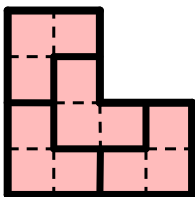
解析

数：整个图形中合起来一共有6个小正方形；算：要把它分成形状、大小都相同的4块，应该是 $6 \div 4 = 1(\text{个}) \dots\dots 2(\text{个})$ ；定：每块有1个小正方形，还剩下2个正方形，需要再分成4份，每份可以是一个三角形；分：动手尝试出符合要求的分法。

5 如下图所示，请把它分成形状、大小都相同的4块。

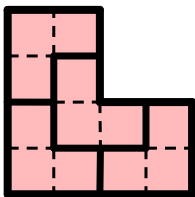


答案



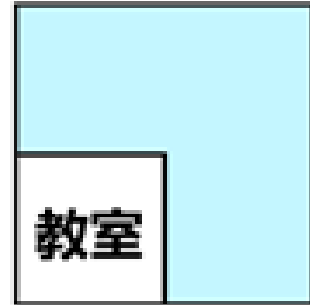
解析

可以把这三个正方形分成12个小正方形，然后每一块是3个小正方形，然后再确定形状。



6

有一块正方形的空地，在如下图的位置建了一间正方形的教室，教室的边长是原来空地边长的一半，现在要把剩余的空地作为实验园地，分给4个小组，要求每个小组分到的形状、大小都要一样。该怎么分？



答案 见解析。

解析 如果把图中这个正方形平均分成4个形状大小相同的正方形，显然，教室的大小占了这个大正方形其中的一份，剩下三个大小相同的正方形。要把三个正方形分成4个大小、形状相同的图形不太容易。那么我们不妨继续把这三个正方形，分成12个大小、形状相同的小正方形，这样再来分，每份就应有 $12 \div 4 = 3$ （个）小正方形。考虑大小相同之后，然后考虑形状相同。具体操作如下：

数：整个大的正方形平均分成4个形状大小相同的正方形，教室的大小占了这个大正方形其中的一份，剩下三个大小相同的正方形；

算：要把三个正方形分成4个大小、形状相同的图形不够分。那么我们不妨继续把这三个正方形，分成12个大小、形状相同的小正方形，这样再来分，每份就应有 $12 \div 4 = 3$ （个）小正方形；

定：考虑大小相同之后，然后考虑形状相同；

分：动手尝试出符合要求的分法。



生活应用



小朋友们，观察一下你的家，或者你的房间，看看是怎么分的，动手简单画一画吧！

答案 答案不唯一，以学生具体作答情况为准。

解析 答案不唯一，以学生具体作答情况为准。

十、大开眼界

Put a tick (√) in the box if the shape is divided into equal parts.

请找出被等分的图形，并在其下方的"口"内画"√".

参考：新加坡教材.



- 答案**
- | | |
|-----|------|
| 1.√ | 6.√ |
| 2.x | 7.x |
| 3.√ | 8.√ |
| 4.x | 9.√ |
| 5.x | 10.x |

- 解析**
- | | |
|-----|------|
| 1.√ | 6.√ |
| 2.x | 7.x |
| 3.√ | 8.√ |
| 4.x | 9.√ |
| 5.x | 10.x |

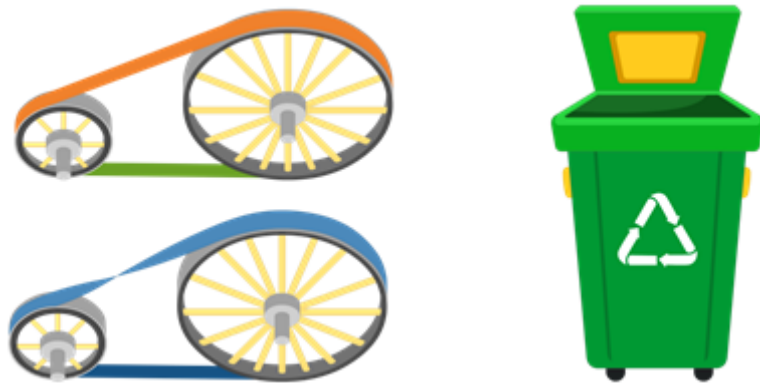
十一、延伸阅读

神奇的环

小朋友们，你们见过图中的环吗？仔细观察一下，这个环很特别呢！它跟我们平时常见的手镯、铁环不太一样，发现了吗？那你们真是太棒了！这个环可大有来头呢，它的名字叫莫比乌斯环，是由德国数学家莫比乌斯创造出来的。



莫比乌斯环的特别之处在于：它只有一个面，也只有一个边。在数学上，这样的曲面有一个专有的名字：单侧曲面。怎么能证明它只有一个面呢？很简单，我们用笔在纸环上沿它的走向画一条线（不跨越边沿）。当笔回到起点时，会发现画的线已经画过了纸环的所有面。这样，我们就能得出结论了：莫比乌斯环一个面的长度是普通纸环一个面长度的两倍呢！



因为莫比乌斯环单侧曲面的特性，它被广泛地应用到了建筑、工业生产、艺术中。运用莫比乌斯环原理，我们可以建造立交桥和道路，避免车辆行人的拥堵。1979年，美国著名轮胎公司百路驰创造性地把传送带制成莫比乌斯环形状，这样一来，整条传送带环面各处均匀地承受磨损，避免了普通传送带单面受损的情况，使得传送带的寿命延长了整整一倍。还有人把莫比乌斯环应用到针式打印机中，把色带做成莫比乌斯环，这样可以充分利用色带的表面。在美国匹兹堡著名的肯尼森林游乐园里，有一部“加强版”的云霄飞车，它的轨道是一个莫比乌斯环。乘客可以在轨道的两面上飞驰，体验不同的乐趣。



莫比乌斯环循环往复的几何特征，蕴含着永恒、无限的意义，因此常被用于各类标志设计。微处理器厂商Power Architecture的商标就是一条莫比乌斯环，甚至垃圾回收标志也是由莫比乌斯环变化而来的。

小朋友们，你们想不想亲手做一个莫比乌斯环呢？做法很简单！把一根纸条扭转 180° 后，两头再粘连起来就可以了，快动手试一试吧！