

“趣味数学”训练系列用书

QU WEI SHU XUE

趣味数学 4

《趣味数学》编委会 编

上册



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

“趣味数学”训练系列用书

QU WEI SHU XUE
趣味数学 4

上册

《趣味数学》编委会 编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书带着强烈的游戏色彩，通过把生活和各种实践活动中遇到的形形色色的问题，转换成有趣的数学问题加以解决，培养孩子对数学的灵感，助其打开智慧的大门。

本书适于10岁儿童学习数学使用。

图书在版编目(CIP)数据

趣味数学. 4 / 《趣味数学》编委会编. — 北京：人民
交通出版社股份有限公司，2016. 1

ISBN 978-7-114-12707-6

I. ①趣… II. ①趣… III. ①数学—儿童读物 IV. ①01-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2015）第315824号

书 名：趣味数学4

著 作 者：《趣味数学》编委会

责任编辑：卢 珊

出版发行：人民交通出版社股份有限公司

地 址：（100011）北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址：<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话：（010）59757973

总 经 销：人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销：各地新华书店

印 刷：北京市密东印刷有限公司

开 本：787×1092 1/16

印 张：6.25

字 数：73千

版 次：2016年1月 第1版

印 次：2016年1月 第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-114-12707-6

定 价：22.00元（上、下册）

（有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换）



本书编委会

主 编：吴田荣

参 编：陈 英 于 静 刘 欣

高 然 黄 葳 张宏艳

牛 婷



前 言



《趣味数学》是把“数学有趣,数学有用,数学不难”的理念放在第一位,使教学活动源于孩子的好奇之事,充分调动其积极性,增强其学习数学的兴趣,使他们喜欢数学、爱上数学,并在学习的过程中感到快乐,找到自信。

《趣味数学》从孩子的身心健康出发,符合儿童的认知规律,并且通过课程活动为他们提供探索数学奥秘的机会,培养其抽象思维、推理能力、创新意识和实践能力。本书以提高孩子的数学素质,为其可持续发展奠定基础为宗旨,将数学思维渗透到每一节课程之中,让孩子在解决实际问题过程中认知数学符号,掌握数学概念,形成数学思维,明白数理意义,亲近数学学科,体会数学之美,了解数学文化史。本书以活动、游戏等为主要学习方式,使孩子在参与这些数学游戏和解决数学问题的过程中,学习解题方法,应用所学知识,体会数学价值,锻炼数学智慧。

《小学数学课程标准》中指出课程内容的选择要贴近孩子的实际,有利于其体验与理解、思考与探索。本书注重对孩子思维能力





的训练,对于培养和提高他们的注意力、观察力、逻辑思维能力、想象力等都有显著的效果。

每册书分专题对孩子进行训练,每一课设有三大板块,分别是:活动室—资料库—成长录,三大板块均围绕每课的训练内容编写。

编者

2015年10月



1

+

3



亲爱的小朋友：

新的学期开始了，你又回到了学校。这学期又有很多有趣的数学游戏等着你来一起玩呢！

这本书能帮助你提高思维能力，主要是指：会观察、比较、分析、推理、探究。

观察能力是一个人智力结构的重要基础，是思维的起点，是聪明大脑的“眼睛”。观察是获得有用信息的重要途径，是把有用信息进行思维加工的前提。希望你既能在观察中学习知识，又能在学习知识的过程中学会观察。

比较能力是指确定有关事物共同点与不同点的思维方法的能力。良好的比较能力，不仅使你能够牢固而有效地掌握所学的基础知识，而且能为提高分析、推理能力奠定基础，对培养数学思维能力有着推动作用。

分析能力是指人在面对事物时能够根据已经积累的经验和相关情况，有效选择和实现目的的能力。一般情况下，一个看似复杂





的问题,经过理性思维的梳理后,会变得简单化、规律化,从而轻松、顺畅地被解答出来。

推理能力的发展应贯穿在整个数学学习过程中。推理是数学的基本思维方式,也是一个人在学习和生活中经常使用的思维方式。你在玩有趣的数学游戏时,要形成言必有据、一丝不苟的良好习惯,掌握科学的思维方法,促进已有知识、经验、技能的有效迁移。

探究能力是人们研究规律的一种综合能力。你在数学活动中要善于表达自己个性化的理解,乐于动手、勤于实践,注重合作交流,切实提高动手能力和实践能力。

玩有趣的数学游戏,慢慢你会发现自己的思维能力在不断提高,逐渐了解更多的数学文化史,体会数学之美。

编者

2015年10月



1

+

3

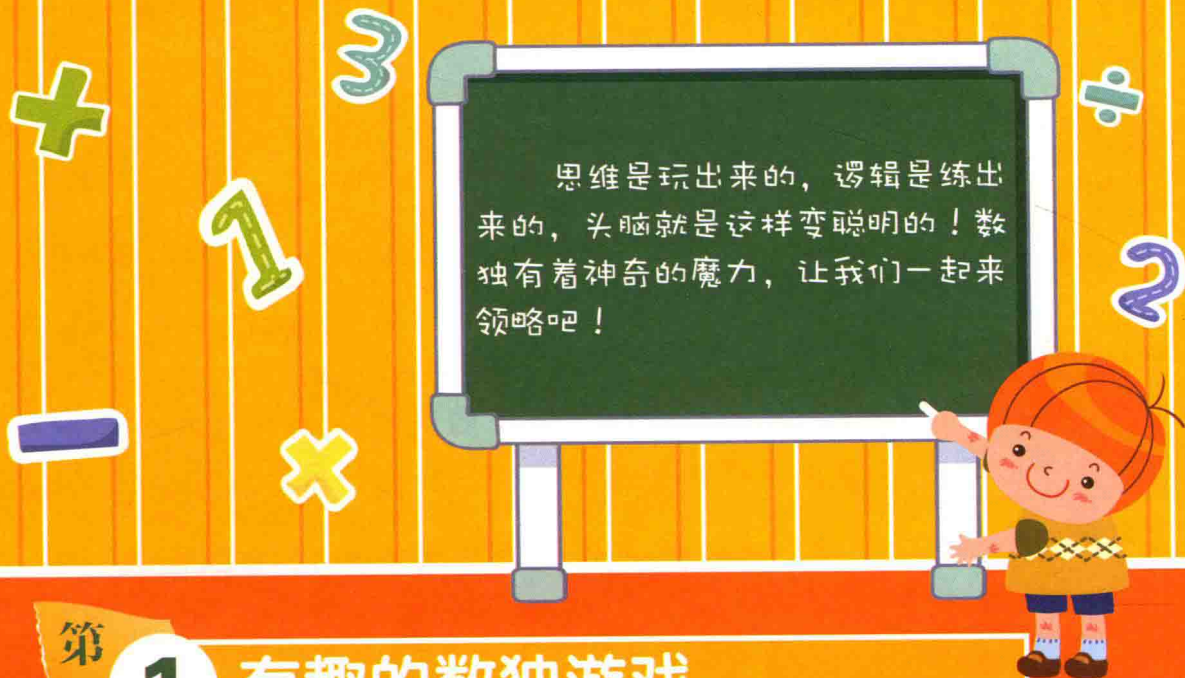

目

录



| | | |
|-----|---------------|----|
| 第1课 | 有趣的数独游戏 | 1 |
| 第2课 | 神奇的四巧板 | 7 |
| 第3课 | 多变的角 | 11 |
| 第4课 | 神奇的魔术带 | 16 |
| 第5课 | 算式谜(一) | 21 |
| 第6课 | 算式谜(二) | 25 |
| 第7课 | 巧分东西 | 30 |
| 第8课 | 扑克牌中的奥秘 | 35 |





第
课

1

有趣的数独游戏



(一) 我知道

1. 你知道什么是数独吗？

数独 (Sudoku) 是一种逻辑游戏。玩家需要根据 9×9 盘面上的已知数字, 推理出所有剩余空格的数字, 并满足每一行、每一列、每一个小九宫格内的数字均含有 1 至 9, 且不重复。

2. 数独的基本元素

数独网格共包含 81 个单元格, 这些小单元格分别组成九行、九列, 同时也组成了 9 个小九宫格。

单元格: 数独中最小的单元。

行:横向的9个单元格的集合。

列:纵向的9个单元格的集合。

小九宫格:用粗线划开的包含 3×3 个单元格的区域。

3. 数独的基本游戏规则

每一行、每一列、每一个小九宫格中的单元格都必须填入1至9这九个数字;1至9这九个数字在每一行、每一列、每个九宫格中只能出现一次。

(二) 我探索

活动 1: 红色方格可以填几呢?

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 8 | | | | | | 1 | 9 | 3 |
| B | 7 | 6 | | 1 | 5 | 9 | 8 | 2 | 4 |
| C | 9 | 1 | | | 8 | | 7 | 5 | 6 |
| D | 1 | 7 | 8 | | | 4 | | 3 | 9 |
| E | | 3 | | 8 | 9 | 1 | | 4 | |
| F | 5 | 4 | 9 | 7 | | | 6 | 8 | 1 |
| G | | 2 | | | 3 | | | | |
| H | | | | | 1 | | | 6 | 8 |
| I | 3 | 8 | 1 | | | | | | |

红色方格所在的这一行已经有了8个数字,小朋友们快看看,1至9这九个数字还差哪一个没有出现在这一行?

是3,答对了!

红色方格所在的这一个小九宫格已经有了8个数字,小朋友们快看看,1至9这九个数字还差哪一个没有出现在这一个小九宫格内?

是5,答对了!

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 8 | | | | | | 1 | 9 | 3 |
| B | 7 | 6 | 3 | 1 | 5 | 9 | 8 | 2 | 4 |
| C | 9 | 1 | | 3 | 8 | | 7 | 5 | 6 |
| D | 1 | 7 | 8 | 5 | 6 | 4 | 2 | 3 | 9 |
| E | | 3 | | 8 | 9 | 1 | | 4 | 7 |
| F | 5 | 4 | 9 | 7 | 2 | 3 | 6 | 8 | 1 |
| G | | 2 | | | 3 | | | | |
| H | | | | | 1 | | | 6 | 8 |
| I | 3 | 8 | 1 | | | | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | | 5 | | 1 | 6 | 4 | 2 | |
| B | | 2 | 6 | 7 | | 3 | 9 | 1 | 8 |
| C | | 1 | | 9 | | 2 | 6 | | |
| D | | 7 | 2 | 6 | 3 | | 1 | | 9 |
| E | 6 | | 1 | 4 | 9 | | 7 | | 2 |
| F | | | 9 | 2 | 7 | 1 | | 6 | |
| G | | 6 | | | | 4 | 2 | 7 | 1 |
| H | 2 | 5 | 7 | 1 | 6 | 9 | 3 | | |
| I | 1 | 8 | 4 | 3 | 2 | 7 | 5 | 9 | 6 |

红色方格所在这一列已经有了8个数字,小朋友们快看看,1至9这九个数字还差哪一个没有出现在这一列?

是8,答对了!

活动2:红色方格可以填几?为什么?

观察蓝色区域中两个粉色的9,你能确定什么?第三个9只可能填在列3的D、E单元格中,想想这是为什么?观察D行,看到粉色的9了吗?红色单元格中填几呢?

是9,对吗?为什么?

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 8 | 7 | 6 | 9 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 |
| B | 1 | 9 | 2 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 8 |
| C | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 8 | 9 | 7 | 6 |
| D | × | × | × | | 2 | | 8 | 9 | |
| E | 2 | × | | 8 | | 3 | | | 4 |
| F | × | 3 | 8 | | 5 | | | | |
| G | | | | 6 | | 2 | | | 7 |
| H | 3 | 2 | | 5 | | | | | 9 |
| I | 9 | 6 | | 3 | | | | 2 | |

1 2 3 4 5 6 7 8 9

| A | | 5 | 2 | | | 9 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | | | 3 | | 5 | | | 1 | 6 |
| C | | | 4 | 3 | | | 9 | | 5 |
| D | | 6 | | | | 3 | 8 | | |
| E | | 2 | | 6 | 9 | 5 | | 4 | |
| F | | | 1 | 2 | | | 5 | 6 | |
| G | | | 7 | | | 6 | 3 | | |
| H | 2 | 3 | × | × | 7 | × | 6 | × | |
| I | | | | 4 | 3 | | | | 5 |

观察三个粉色的4,你能确定什么?

红色单元格中填几呢?

是4,对吗?为什么?

观察绿色这一列,缺了哪三个数字?怎么办?

红色单元格中填1行吗?为什么?

你知道这一列中的4和8怎样填吗?

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | | 8 | 2 | 7 | 5 | | 9 | |
| B | | 1 | 2 | | | | × | | |
| C | | | | 3 | | | 2 | 8 | |
| D | 2 | | | | | 8 | 7 | 1 | 9 |
| E | 1 | 8 | 7 | | 4 | | 6 | | |
| F | 9 | 5 | | 1 | | 7 | × | | |
| G | | 2 | 5 | | | 3 | 9 | | |
| H | | | | | | | 3 | 4 | |
| I | | 3 | | 7 | 9 | | 5 | | |

（三）我发现

请将下列数独填写完整。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 2 | 6 | | 1 | | 5 | |
| | | 8 | 9 | | 2 | | |
| | | | | | 7 | | |
| 3 | | | 2 | | | 9 | 8 |
| 6 | 7 | 5 | | 1 | | 3 | 4 |
| | 8 | | 3 | 4 | | | 7 |
| 1 | 5 | 3 | 4 | 8 | 9 | 6 | 7 |
| 7 | 2 | 4 | 1 | 6 | | 5 | 9 |
| 8 | 6 | | 2 | 5 | 4 | 1 | 3 |

加油啊！
小朋友！



我想从这开始填，填6。你知道为什么吗？



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 2 | 5 | 4 | 7 | 3 | 6 | |
| 4 | 6 | 5 | | 3 | | 2 | 7 |
| 7 | 3 | | 9 | 2 | 6 | 8 | 5 |
| | | 6 | 8 | 1 | 5 | 4 | 7 |
| 8 | | 9 | 3 | 6 | 4 | 5 | 2 |
| 5 | 1 | 4 | | 7 | | | 8 |
| 1 | 5 | 7 | | 9 | 8 | 2 | 6 |
| 2 | 4 | | 6 | | 1 | | 9 |
| | 9 | 8 | 7 | 3 | | 1 | 5 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 | 9 | | 3 | 6 | 5 | |
| 8 | 7 | | 4 | 1 | | | 9 |
| | 3 | 2 | 7 | | 5 | | 1 |
| 7 | | 4 | 2 | 6 | 1 | | 3 |
| 2 | 5 | | 3 | | 8 | 9 | 7 |
| | 1 | 8 | 5 | | 9 | 2 | 6 |
| 9 | | 7 | | 2 | 4 | | |
| | 6 | 3 | | 5 | 7 | 1 | 8 |
| 5 | | 1 | 6 | 8 | | 7 | 4 |

可以从哪些小九宫格开始入手填呢？
对！从已知数多的地方开始填。



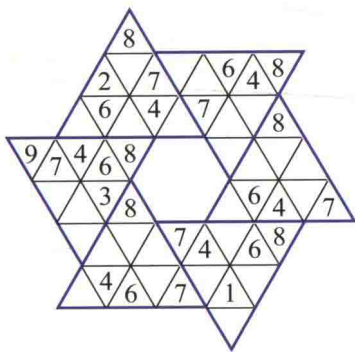
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 8 | 1 | 6 | 2 | 9 | | 5 |
| 9 | | 2 | 7 | 1 | 4 | | 3 |
| | 3 | 6 | 8 | | 5 | 7 | 1 |
| 2 | 4 | | 3 | | 6 | 8 | 5 |
| | 7 | 3 | 5 | 8 | | 2 | |
| 5 | 1 | 8 | | 2 | 9 | 3 | 6 |
| 1 | 9 | | 2 | 6 | 7 | | 8 |
| 8 | 6 | 7 | | 5 | 3 | 4 | |
| 3 | | 5 | 9 | 4 | | 1 | 7 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 9 | | | 4 | 6 | 5 | 8 |
| 6 | 8 | | 1 | 5 | | 2 | 3 |
| | 7 | 2 | | 3 | 9 | 4 | 1 |
| 3 | 2 | 5 | 6 | 8 | | 7 | 1 |
| | 1 | | | 2 | 5 | | 3 |
| 9 | | 6 | 3 | | | 8 | |
| 4 | | 1 | 7 | | | 3 | 2 |
| 7 | 3 | | 4 | | 2 | | 8 |
| | | 8 | | 1 | 3 | 9 | |

资料库

数独游戏最初来自 18 世纪末的拉丁方块游戏,据说是由数学家欧拉所创造。在之后的很长一段时间里,游戏只限于数学工作者的研究,一直没有在社会上流行。直到 20 世纪 70 年代初,才成为一种智力游戏,在美国逐渐流行开来。这种游戏传到日本后,被日本人称为“数独”,并在游戏杂志上加以宣传推广。计算机普及后,人们对于数独的计算变得可行,网络的发展更使得数独游戏有了更多的爱好者。

六角数独



汉字数独

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 城 | | | | |
| | | | 市 | | | | |
| | 更 | 市 | 生 | , | 好 | 美 | 城 |
| | 美 | | | 让 | | | 更 |
| | | | 让 | 美 | 生 | 更 | 好 |
| | | 市 | | 活 | | | 生 |
| | 生 | 好 | 让 | 更 | , | 城 | 市 |
| | | | | 美 | | | |
| | | | | 好 | | | |

连环数独

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | | 3 | 6 | | 9 | | 5 | | |
| 1 | | 4 | | 7 | | 8 | | 2 | |
| | 9 | | 1 | | 2 | | 7 | 3 | |
| 6 | | 2 | | 1 | | 4 | | | |
| | 8 | | 5 | | | | | | 1 |
| 3 | | | | 2 | | 7 | 6 | | |
| | 3 | | 4 | | 1 | | 2 | | |
| 9 | | 6 | | 5 | 7 | 3 | | 8 | |
| | 7 | | 9 | 3 | | | 4 | | |
| | | | | | | 5 | 6 | | 4 |
| | | | | | | 4 | | 5 | 6 |
| | | | | | | 3 | | | 1 |
| | | | | | | 2 | | | |
| | | | | | | 8 | 9 | | 7 |
| | | | | | | 9 | | 3 | 2 |
| | | | | | | 6 | | 2 | 4 |
| | | | | | | 4 | | | 3 |
| | | | | | | 7 | | | 1 |
| | | | | | | 1 | | 5 | |
| | | | | | | 8 | | 7 | 5 |
| | | | | | | 6 | | | 1 |
| | | | | | | 9 | | 7 | 2 |



成长录

教师评价：活动中动脑参加



同伴评价：小组中积极交流

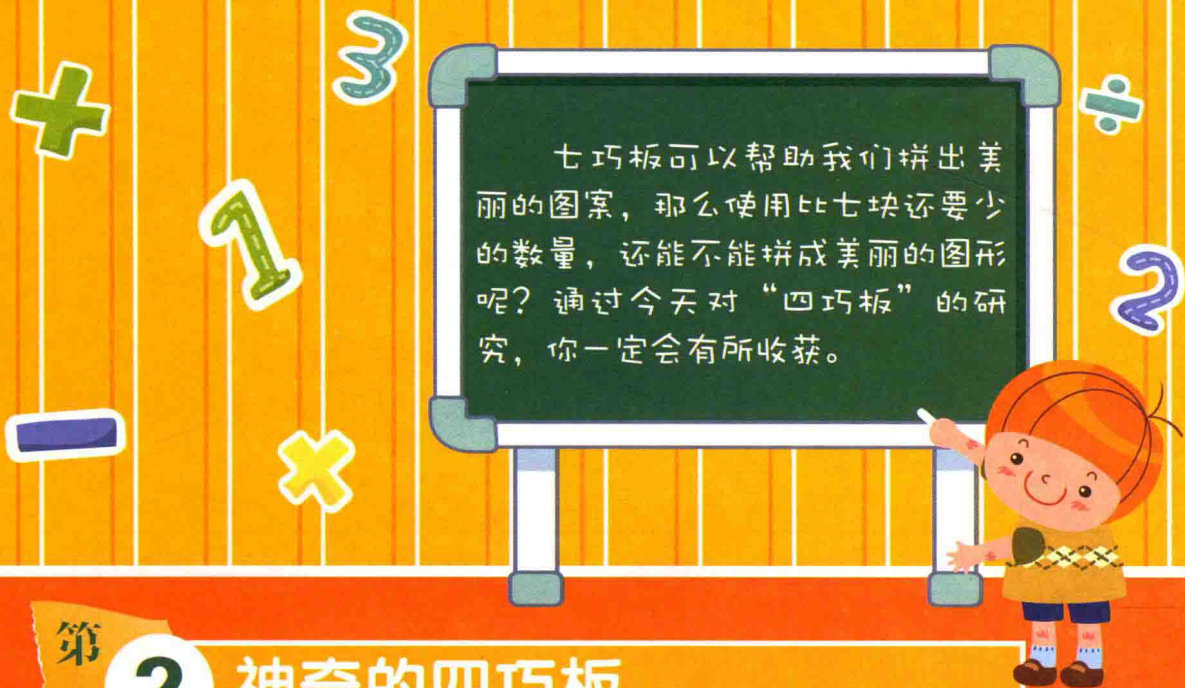


自己评价：1. 我喜欢
2. 我学会



家长评价：1. 积极参加实践调查
2. 主动完成实践作业



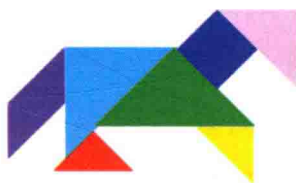
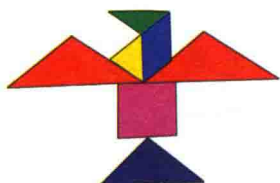


第
课

2 神奇的四巧板

活动室

(一) 我知道



上面这些图形都是小朋友们用七巧板拼出的，观察老师手中的教具，这是几块不同形状的几何图形？你知道它的名字吗？



这就是神奇的“四巧板”。

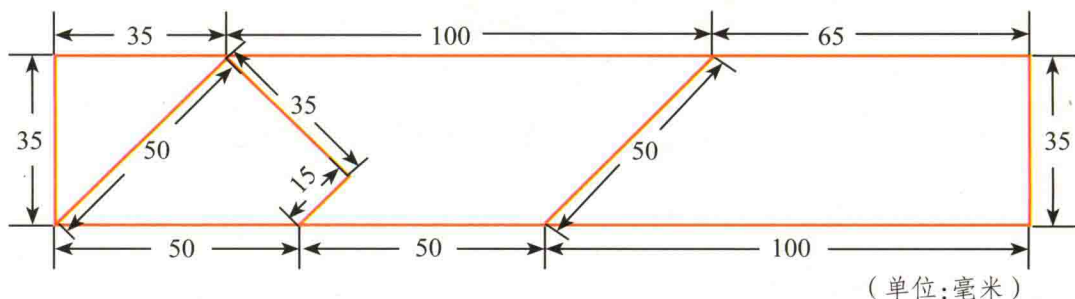
(二) 我探索



今天我们一起制作一套四巧板,看看你能用它拼出什么图形。

活动 1: 制作四巧板

根据老师提供的四巧板模型,利用带来的学具分组制作四巧板。



(单位:毫米)

1. 首先仔细观察上图中的数据,在你的学具纸板上画出 200 毫米 \times 35 毫米的长方形外框。

利用边框的一端画出上底 65 毫米、下底 100 毫米的直角梯形。

利用边框的另一端画出边长 35 毫米的等腰直角三角形。

将中间部分按照要求分割成两个不规则图形。

注意:在制作过程中要利用学习过的图形知识,尽量做到尺寸准确。

2. 将四部分图形分别涂上自己喜欢的颜色。

3. 将四部分图形剪开,一套四巧板就制作完成了。

4. 分成小组互相评价,每组选出一套制作得最好的四巧板展示。

活动 2: 智力拼图竞赛



观察上面的图形,你能快速判断出这个图形是怎样利用四巧板