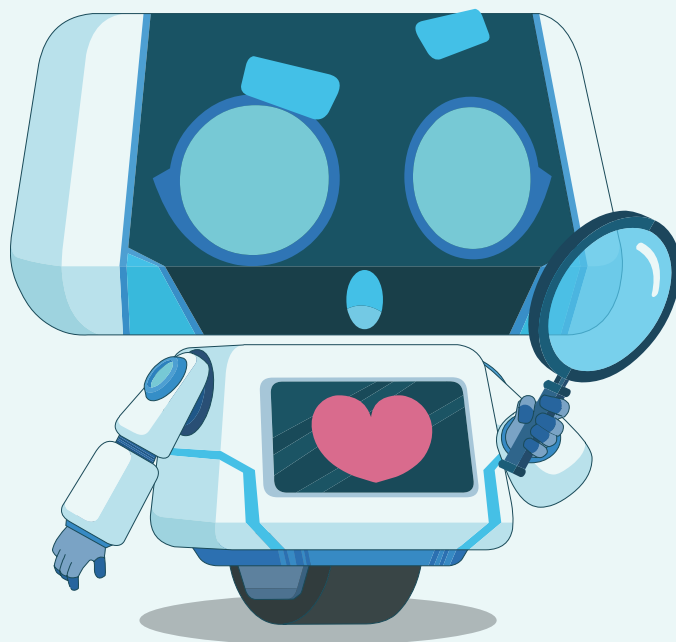




姓 名

联系电话



受益一生的能力！

探寻数学之美 注重生活应用 培养多元能力

我们不仅教授孩子数学知识，更注重孩子思维能力的培养，
通过丰富的趣味教学引导、条理表达、动手操作，
让孩子“爱上思考，善于表达，乐于探究”，
成为拥有面向未来的多元能力的人。



数学有源



数学有趣



数学有用

探寻数学之美，培养多元能力



前言

本册书由学而思培优小学部专业研发团队打造，适合一年级儿童使用。

6-8岁的儿童思维十分活跃，他们喜欢观察世界提出问题，他们初步具备了语言交流能力，时间知觉和空间知觉也在逐步发展。针对该年龄段儿童心理和生理特点，结合《义务教育数学课程标准》，我们研发了本课程，帮助孩子收获“有源+有趣+有用”的学习体验。

我们的课程注重数学的生活来源、探索过程和生活应用。教学上，将“情境带入”、“问题引导”、“韵律体操”、“动手探索”、“合作交流”和“条理表达”贯穿课堂，动静结合。教法上，我们专门设计了新知模块，引入CPA教学法（C-Concrete 具象化，P-Pictorial 形象化，A-Abstract 抽象化）注重引导孩子进一步思考。内容设计上，每讲多个模块搭配，来培养孩子的阅读能力、沟通能力、探究能力、思辨性思维、创造性思维、抽象性思维。

环节	阅读能力	沟通能力	探究能力	思辨性思维	创造性思维	抽象性思维
追本溯源	●		●		●	
新知探索	●	●	●	●	●	●
捉虫时刻	●		●	●		●
动手操作	●		●		●	
思维导图	●		●		●	●
萌娃小讲师	●	●	●		●	●
生活应用	●	●	●	●	●	●
大开眼界	●	●	●	●	●	●
延伸阅读	●		●	●	●	



本册精彩板块

◇ 【追本溯源】



了解数学起源，开拓视野，感受数学人文情怀，激发学习兴趣。

◇ 【动手探索】



结合相关能力设计学具，引导学生积极动手操作，有效地帮助学生从形象思维过渡到抽象逻辑思维。

◇ 【萌娃讲师】



课堂上的语言表达环节，以学生为主导，锻炼胆识、应变力以及思维的组织力。

◇ 【生活应用】



到生活中去，用数学解决生活中的实际问题。

◇ 【大开眼界】

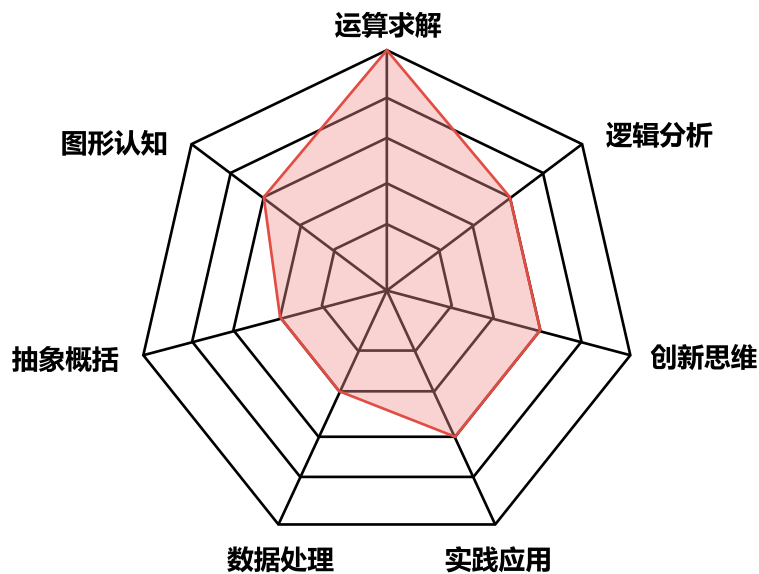


感受不同国家的数学，开拓视野。

我们的数学课堂，不仅教授孩子数学知识，更注重孩子思维能力的培养，通过丰富的趣味教学引导、条理表达、动手操作，让孩子“爱上思考，善于表达，乐于探究”，成为拥有面向未来的多元能力的人。



本册书数学专项能力模块分布情况





本册书使用建议

课前



- 阅读“本讲目标”，了解本讲知识，明确需要养成的能力与习惯；
- 通读“追本溯源”，了解数学史、感受数学文化、接受数学熏陶。

课中



- 认真学习“新知”、“探索”模块，掌握本讲内容，收获本讲知识；
- 仔细探究“捉虫时刻”，发现问题，敢于质疑，培养批判性思维；
- 灵活利用“思维导图”，总结本讲知识，巩固课堂内容。

课后



- 借助“思维导图”，回忆课堂内容；
- 翻阅“新知探索”，查看书写，加深知识印象；
- 利用“萌娃讲师”，讲解本讲知识，锻炼口述能力。

小学低年级是孩子习惯养成并且逐渐塑形的黄金阶段，习惯的培养根源于生活，生活习惯100%迁移到学习中，于是我们准备了这样一套习惯培养体系，将生活习惯和学习习惯的培养融入在课堂当中。



学期	一年级	二年级
暑假1-10讲	守时习惯——守时	条理习惯——整理
秋季1-7讲	专注习惯——倾听	笔记习惯——记录
秋季8-15讲	专注习惯——专心	笔记习惯——整洁
寒假1-7讲	阅读习惯——阅读	复习习惯——复习
春季1-7讲	口述习惯——口述	反思习惯——自查
春季8-15讲	口述习惯——提问	反思习惯——更正

习惯培养体系

小学一年级的小朋友处于刚刚入学的阶段，对于小学生活既新鲜又不习惯。这时候的他们，首先要学会适应新的作息时间和集体生活，养成守时的好习惯。随后，良好的专注力将会帮助他们更好地倾听，并进行深入的思考。

到了二年级，此时的孩子们已经具备了一定的自理能力，要逐渐减少他们对家长的依赖性，养成有条理的习惯。随后，孩子们的书写速度加快，便可以逐渐记录下课堂重点，养成良好的笔记习惯，从而在课后梳理笔记、进行复习。当孩子们已经可以主动地完成学习任务时，接下来要鼓励他们学会自己检查、及时更正，避免粗心的错误。

我们会在每节课前播放习惯培养系列动画短片，以朗朗上口的歌谣加深孩子们对好习惯的理解，在每册书的前言部分，可以看到本册书侧重培养的习惯。

各种各样的习惯是一个综合培养、循序渐进的过程，孩子的每一个好习惯都是渗透在平时的生活和学习中的，我们倡导的习惯培养体系，目的是阶段性地重点培养某一个习惯，给孩子们送上一份一生受用的礼物。

阅读习惯——阅读



- 答题前，读题先，字字读，声声慢；
- 遇生字，标拼音，关键词，动笔圈；



- 边动口，边动脑，多阅读，理解好；
- 自己读，不急躁，多练习，效果好。

资料说明



资料	说明
课堂用书	课上学习【追本溯源】、【新知探索】，选学【挑战】 课后完成【思维导图】、【萌娃小讲师】、【本讲巩固】、【生活应用】
芝麻书/芝麻盒	课上动手操作，探索新知； 课后萌娃讲师，动手讲解。
加油站（课后）	对应讲次练习册和阶段复习，供学有余力的宝贝们进行课程复习巩固。
计算小超市（课后）	每月一册，与课内及学而思课程同步，每天一篇坚持练习，逐步提高。
成长足迹（课后）	期末阶段能力诊断。

目录

1

加减法竖式……11

2

算式中的代换……29

3

巧填数与算符……47

4

图形叠加组合……65

5

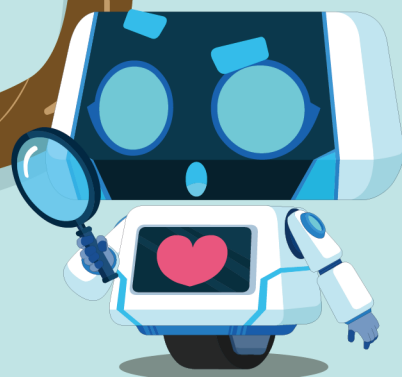
移多补少初步……83

6

空瓶换酒与错式正解……99

7

三色图形推理……117



运算求解

1. 加减法竖式





知识地图



前铺知识

本讲知识

后续知识

加减巧算初步

加减法竖式

竖式数字谜



本讲目标

- 1 从加减法的原理入手，学会用脱离横式的方法计算大数加减法；
- 2 熟练写出计算过程并能够改正错误的书写，提升孩子的运算能力和书写能力。





追本溯源

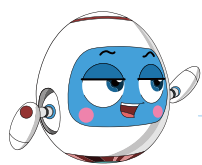


小朋友，你们知道古代的人们使用什么工具用来算数吗？可能你听说过算盘，但是在算盘流行起来之前，古代人们主要使用的计算工具是算筹。我国早在2000多年前的西汉时期就有算筹了。它们由一根根长为13~14厘米、粗为0.2~0.3厘米的小竹棍组成，270枚左右为一束。人们平时把它们放在一个布袋里，系在腰部随身携带。

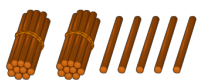
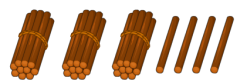


在用算筹计算时，用纵、横两种方式来表示数。表示多位数时，个位用纵式，十位用横式，百位用纵式，千位用横式……以此类推，遇零以空位表示，如此就能表示任意大的自然数了。

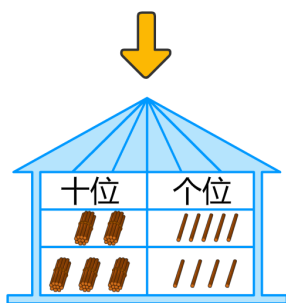
怎么样？算筹是不是很有意思呢？那现在算筹变成了什么样子呢？我们一起来看看吧！



新知 I

 $25 + 34 = \underline{\quad}$



数位对齐 $\rightarrow$

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 2 \quad 5 \\ + \quad \square \quad \square \\ \hline \end{array}$$

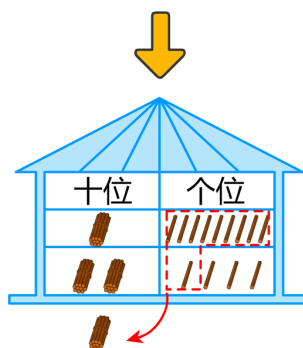
$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 2 \quad 5 \\ + \quad 3 \quad 4 \\ \hline \end{array}$$
 先算 位

再算 位

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 2 \quad 5 \\ + \quad 3 \quad 4 \\ \hline \square \quad 9 \end{array}$$




 $19 + 24 = \underline{\quad}$



数位对齐 $\rightarrow$

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 1 \quad 9 \\ + \quad \square \quad \square \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 1 \quad 9 \\ + \quad 2 \quad 4 \\ \hline \end{array}$$
 先算 位
 满十进

再算 位

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 1 \quad 9 \\ + \quad 2 \quad 4 \\ \hline \square \quad 3 \end{array}$$



探索1

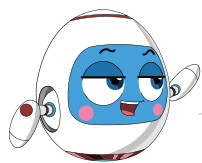
计算下面的算式，并写出你的过程吧！

(1) $21 + 44 =$

(2) $41 + 13 =$

(3) $39 + 25 =$

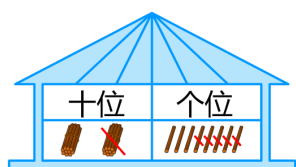
(4) $29 + 48 =$



新知II



$$28 - 15 = \underline{\quad}$$



数位对齐

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 2 \quad 8 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$



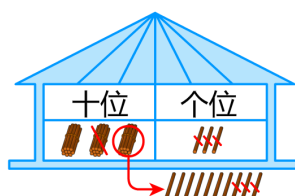
$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 2 \quad 8 \\ - 1 \quad 5 \\ \hline \end{array} \quad \text{先算} \underline{\quad} \text{位}$$



$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 2 \quad 8 \\ - 1 \quad 5 \\ \hline \end{array} \quad \text{再算} \underline{\quad} \text{位}$$



$$33 - 16 = \underline{\quad}$$



数位对齐

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 3 \quad 3 \\ - \quad \quad \\ \hline \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 3 \quad 3 \\ - 1 \quad 6 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{先算} \underline{\quad} \text{位} \\ \text{借} \underline{\quad} \text{当} "10" \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{个} \\ 3 \quad 3 \\ - 1 \quad 6 \\ \hline \end{array} \quad \text{再算} \underline{\quad} \text{位}$$



探索2

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

(1) $54 - 31 =$

(2) $68 - 35 =$

(3) $31 - 23 =$

(4) $54 - 27 =$



探索3

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

(1) $33 + 16 =$

(2) $48 - 22 =$

(3) $18 + 34 =$

(4) $54 - 28 =$



探索4

下面是玲玲的巩固练习，请你找出她的错误并改正！

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

$$18+32=$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ + 32 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$43-18=51$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ - 18 \\ \hline 51 \end{array}$$



探索5

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

$$(1) 28 + 27 + 35 =$$

$$(2) 22 + 23 + 29 =$$



探索6

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

(1) $71 - 27 - 39 =$

(2) $96 - 27 - 44 =$



探索7

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

(1) $68 - 35 + 29 =$

(2) $47 + 25 - 16 =$

B 版挑战



挑战1

笔记本被水打湿后，有些数字看不清了，请你填上合适的数字使竖式成立吧！

被水打湿的数字
分别是几呢？



$$\begin{array}{r} 64 \\ + 3\blacksquare \\ \hline \blacksquare 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 78 \\ - 4\blacksquare \\ \hline \blacksquare 1 \end{array}$$



挑战2

笔记本被水打湿后，有些数字看不清了，请你填上合适的数字使竖式成立吧！

被水打湿的数字
分别是几呢？

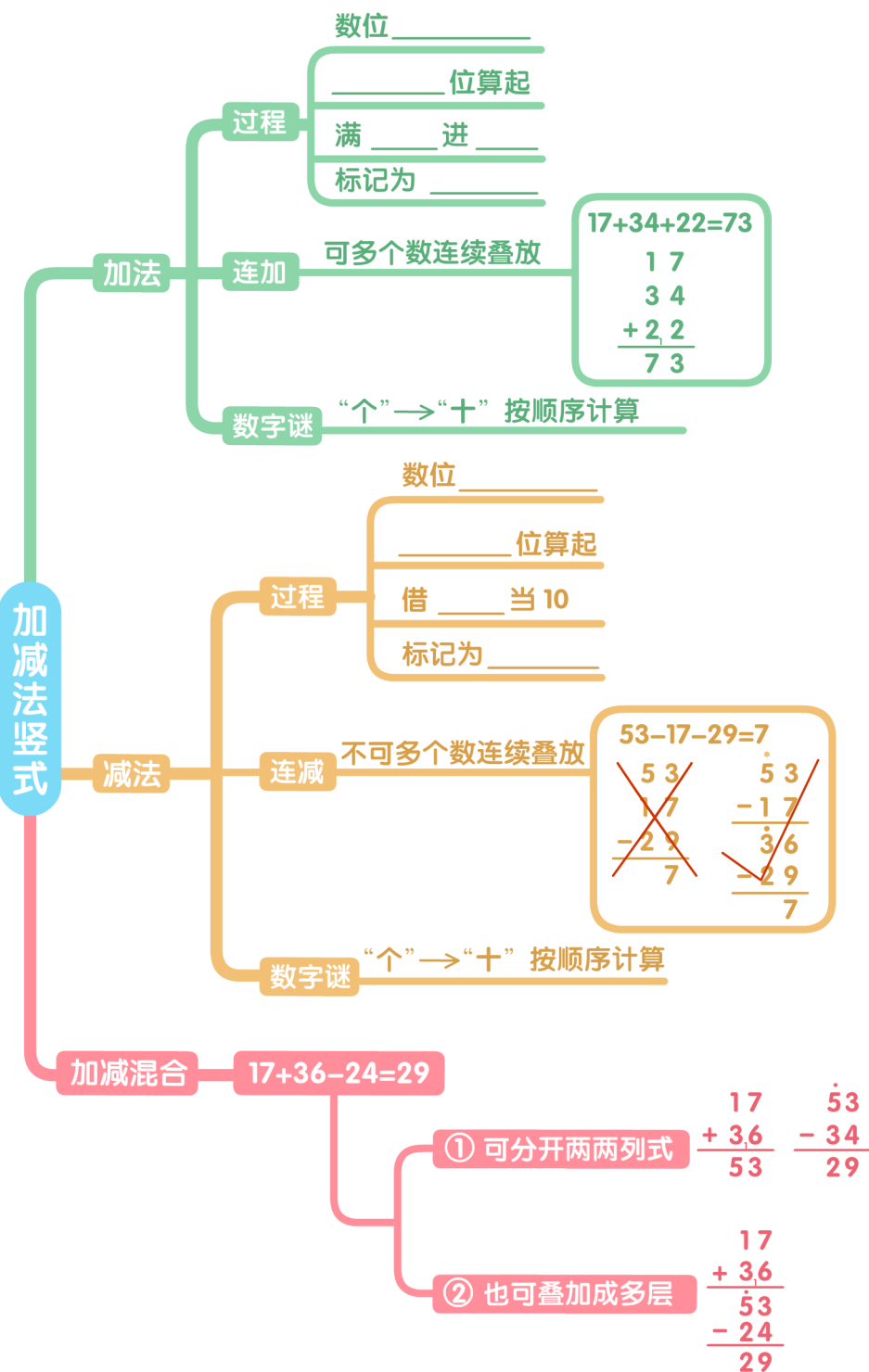


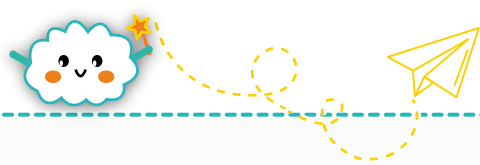
$$\begin{array}{r} 5\blacksquare \\ + \blacksquare 7 \\ \hline 83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 82 \\ - 2\blacksquare \\ \hline \blacksquare 9 \end{array}$$



思维导图





学习笔记

Handwriting practice area with 18 horizontal dashed lines.





萌娃小讲师

$$12 + 39 = \boxed{}$$

+		

请你根据横式，列出竖式进行计算。



小朋友，打开你的芝麻书，翻到第1讲，把你的思考过程讲出来吧！



本讲巩固



巩固1

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

(1) $23 + 16 =$

(2) $37 + 14 =$

(3) $48 - 24 =$

(4) $42 - 23 =$



巩固2

计算下面的算式，并写出你的过程吧！

(1) $56 + 12 + 27 =$

(2) $57 - 26 + 39 =$



巩固3

请你找到每个算式错在什么地方，并把它改正过来。

$$33+18=41$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ + 18 \\ \hline 41 \end{array}$$

$$41-17=34$$

$$\begin{array}{r} 41 \\ - 17 \\ \hline 34 \end{array}$$

$$56+25=31$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ + 25 \\ \hline 31 \end{array}$$

$$62-34=96$$

$$\begin{array}{r} 62 \\ - 34 \\ \hline 96 \end{array}$$



生活应用

艾迪，快算一算这些食物一共需要花费多少钱吧！

哇！货架上摆的都是我爱吃的食物！



小朋友，请在逛商场时帮爸爸妈妈算一算总价钱吧！数太大的可以试着写一写计算过程哦！



大开眼界

As shown in the following diagram is a vertical addition table. The maximum sum of the numbers in the nine vertical grids is ().

翻译：在下图的加法竖式中的九个方格内填上的数字之和最大是_____。

$$\begin{array}{r}
 \square \quad \square \quad \square \\
 \square \quad \square \quad \square \\
 + \quad \square \quad \square \quad \square \\
 \hline
 2 \quad 0 \quad 1 \quad 7
 \end{array}$$





数位的建立

数学是一门很实用的学科，小朋友们，你们感受到了吗？数学可是大有用处的呢！它最初是从结绳记事开始的。大约在三百万年前，人类还处于茹毛饮血的原始时代，以采集野果、围猎野兽为生。这种活动常常是集体进行的，最后获得的“产品”也平均分配。这样，古人便渐渐产生了数量的概念。他们学会了在捕获一头野兽后用一块石子、一根木条来代表，或者用在绳子上打结的方法来记事、记数。就这样，数学慢慢产生了，它的产生有助于我们更好地生活呢！

之后，数学就慢慢发展起来了，但到古巴比伦的时候，数学还没有那么成熟，人们还是采用很简单的方法计数和做算术。

例如，一个农民向国王交了367袋麦子，另一个农民向国王交了238袋麦子。学了本讲知识，我们能够马上列竖式计算出国王的仓库增加了 $367+238=605$ 袋麦子。

古巴比伦人当时还不会用竖式计算呢，他们是这样计算的：在泥板上挨着的三个小槽里分别放进去3个、6个、7个石子，代表367；然后在左边放3个石子的小槽里再放入2个石子，中间放6个石子的小槽里再放入3个石子，右边放7个石子的小槽里再放入8个石子。

这样一来，他们发现右边的小槽里有15个石子，于是取出10个，在中间的小槽里添上1个石子，这就是“满十进一”，形成一个“十位”。接下来，中间的小槽又满了10个石子，他们按照刚才同样的方法，再把这10个石子拿出来，在左边的小槽里添上一个石子。最后，小槽里的石子就剩下了6个、0个、5个。这个过程，就表示了 $367+238=605$ 的运算过程。

小朋友们有没有发现，古巴比伦人运用的就是数位的思想，从右到左3个小槽分别表示个位、十位和百位。这些小槽帮助古巴比伦人完成了计算。小朋友们，你们能不能想出可以做计算的小道具呢？快来试一试吧！



运算求解

2. 算式中的代换





知识地图



前铺知识

本讲知识

后续知识

天平代换

算式中的代换

图文算式进阶



本讲目标

1

通过仔细观察，寻找解决问题的突破口，用相等的概念和对比的方式进行推理解决问题；

2

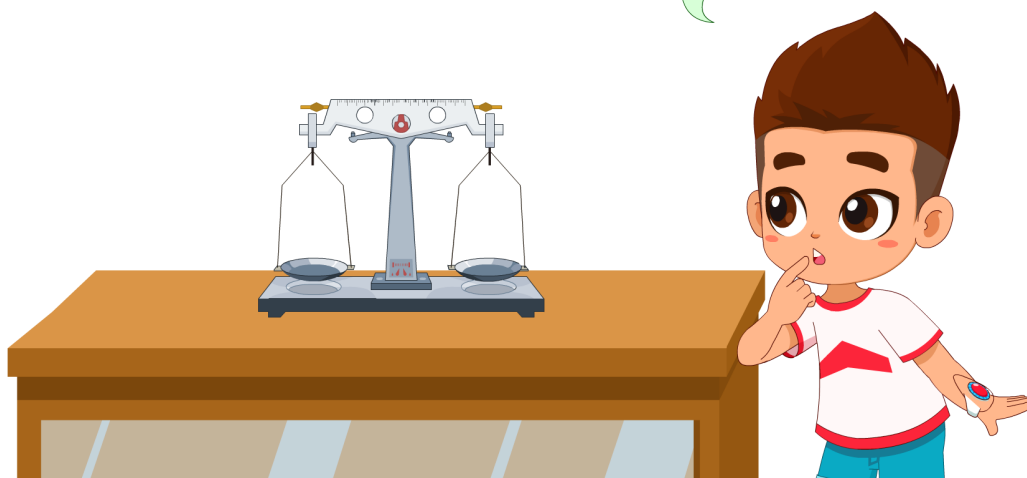
帮助孩子初步形成代换意识。





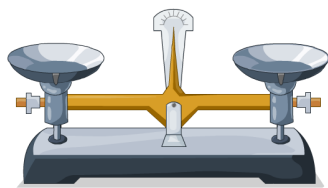
追本溯源

这就是天平呀！



小朋友们，上面图中的天平是数学上经常会用到的称量仪器。根据纸草书的记载，早在公元前 1500 多年，埃及人就已经在使用天平了。

后来为了更加准确的称量，我们还研究出了托盘天平和电子分析天平。



托盘天平

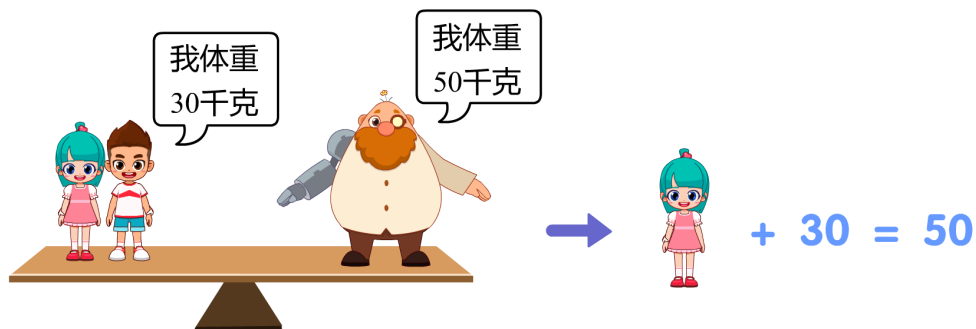


电子分析天平

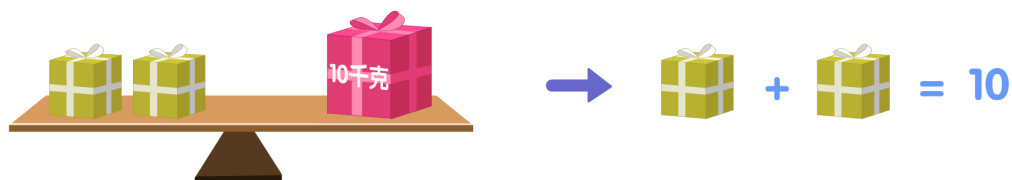
天平是用来称量的，在使用时，左边放物品，右边放砝码，不同大小的砝码表示不同的重量。当天平左右平衡时，说明物品的重量等于砝码的重量。通过计算砝码重量的总和，我们就达到了称量物品的目的。那么，当我们在天平的两端都放上物体时，如果天平平衡了，就说明这两个物体的重量是相等的。



(1)



(2)





探索1

海底世界真漂亮，同一组中相同的生物代表相同的密码，请你破解不同海洋生物的密码并填到对应的括号中。

$$(1) \quad \text{★} + 3 = 8$$

$$\text{★} = (\quad)$$

$$(2) \quad \text{🐚} - 3 = 7$$

$$\text{🐚} = (\quad)$$

$$(3) \quad 8 - \text{🐢} = 6$$

$$\text{🐢} = (\quad)$$



探索2

海底世界真漂亮，同一组中相同的生物代表相同的密码，请你破解不同海洋生物的密码并填到对应的括号中。

$$(1) \quad \text{🌺} + \text{🌺} = 12$$

$$\text{🌺} = (\quad)$$

$$(2) \quad \text{🦐} + \text{🦐} + \text{🦐} = 10 - 1$$

$$\text{🦐} = (\quad)$$

$$(3) \quad 12 + \text{🐟} + \text{🐟} = 20$$

$$\text{🐟} = (\quad)$$

$$(4) \quad \text{🐚} + 8 + \text{🐚} = 22$$

$$\text{🐚} = (\quad)$$



探索3

海底世界真漂亮，同一组中相同的生物代表相同的密码，不同的生物代表不同的密码，请你破解不同海洋生物的密码并填到对应的括号中。

$$(1) \quad \text{水草} + \text{小丑鱼} = 15$$

$$12 - \text{小丑鱼} = 5$$

$$\text{水草} = (\quad)$$

$$\text{小丑鱼} = (\quad)$$

$$(2) \quad \text{虾} - \text{水草} = 5$$

$$16 - \text{虾} = 8$$

$$\text{水草} = (\quad)$$

$$\text{虾} = (\quad)$$

$$(3) \quad \text{海龟} + \text{海龟} = 6$$

$$\text{海龟} + \text{荷花} = 8$$

$$\text{海龟} = (\quad)$$

$$\text{荷花} = (\quad)$$



探索4

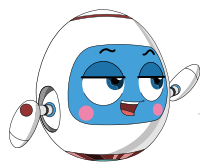
相同的披萨代表相同的数，不同的披萨代表不同的数，请你根据下面的三个算式破解披萨阵，算出 、、 各代表多少，并填在相应的括号中。

$$11 - 4 = \text{circle pizza}$$

$$\text{triangle pizza} + \text{triangle pizza} = \text{circle pizza} + 1$$

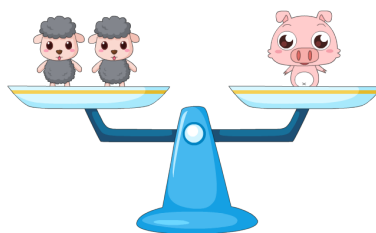
$$\text{circle pizza} + \text{triangle pizza} = \text{square pizza}$$

$$\text{circle pizza} = (\quad) \quad \text{triangle pizza} = (\quad) \quad \text{square pizza} = (\quad)$$

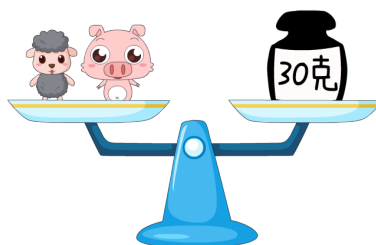


新知II

$$\text{羊} + \text{羊} = \text{猪}$$



$$\text{羊} + \text{猪} = 30$$





探索5

漂亮的宝石竟然也有密码，同一组中相同的宝石代表相同的数，不同的宝石代表不同的数，算一算它们各代表多少并填在相应括号中。

$$(1) \quad \triangle + \square = 12$$

$$\square + \square = \triangle$$

$$\triangle = (\quad)$$

$$\square = (\quad)$$

$$(2) \quad \bigcirc + \text{rectangle} = 9$$

$$\bigcirc = \text{rectangle} + \text{rectangle}$$

$$\bigcirc = (\quad)$$

$$\text{rectangle} = (\quad)$$



探索6

下面是毛毛的巩固练习，请你帮毛毛检查一下，找到错误，并帮他改一下吧！

下面的图形各代表多少？请填到括号里。

$$\overset{3}{\text{●}} + \overset{3}{\text{●}} = \overset{6}{\text{▲}}$$

$$\overset{3}{\cancel{\text{▲}}} + \overset{3}{\text{●}} = 6$$

○

$$\text{▲} = (6) \quad \text{●} = (3)$$





探索7

宝藏中有好多宝石，同一组中相同的宝石代表相同的数，不同的宝石代表不同的数，算一算它们各代表多少并填在相应括号中。

(1) $\square - \bullet = 8$

$$\bullet + \bullet = \square$$

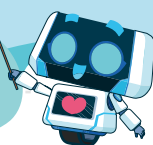
$$\square = (\quad) \quad \bullet = (\quad)$$

(2) $\triangle - \circ - \circ = 1$

$$\triangle = \circ + \circ + \circ$$

$$\triangle = (\quad) \quad \circ = (\quad)$$

B 版挑战



挑战1

相同的小鱼代表相同的数，不同的小鱼代表不同的数，根据下面的两个算式，算出它们各代表多少并填到对应的括号中。

$$\text{小丑鱼} + \text{小丑鱼} + \text{紫鱼} = 14$$

$$\text{紫鱼} + \text{紫鱼} + \text{小丑鱼} + \text{小丑鱼} = 18$$

$$\text{小丑鱼} = (\quad) \quad \text{紫鱼} = (\quad)$$



挑战2

相同的叶子代表相同的数，不同的叶子代表不同的数。下面的叶子各表示多少呢？算一算并填到对应的括号中。

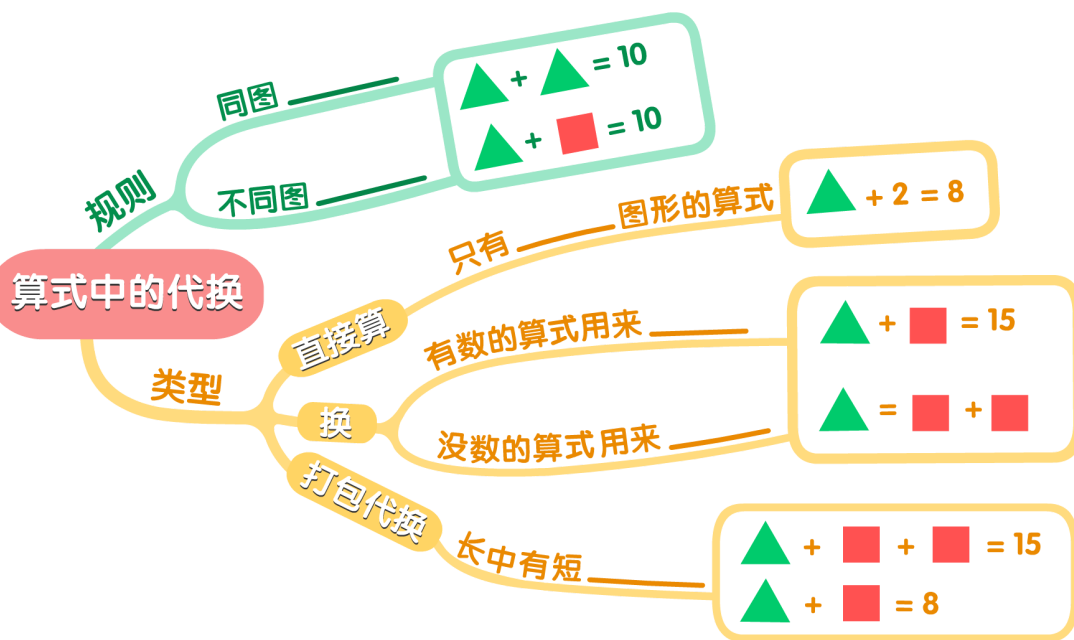
$$\text{绿叶子} + \text{绿叶子} + \text{绿叶子} + \text{棕叶子} + \text{棕叶子} = 23$$

$$\text{棕叶子} + \text{绿叶子} = 10$$

$$\text{绿叶子} = (\quad) \quad \text{棕叶子} = (\quad)$$



思维导图



学习笔记





萌娃小讲师

小朋友，你知道 🐧 和 🦦 所代表的数分别是多少吗？想一想，并讲给爸爸妈妈听吧！

$$\text{🐧} + \text{🐧} = \text{🦦}$$

$$\text{🦦} + \text{🐧} = 15$$

$$\text{🦦} = \quad$$

$$\text{🐧} = \quad$$

小朋友们，请你打开芝麻书，翻到第2讲，把你的想法讲一讲吧！



本讲巩固



巩固1

下面的图形各代表多少？请计算并填到括号里。

$$(1) \quad \bullet - \blacksquare = 9$$

$$6 + \blacksquare = 8$$

$$\bullet = (\quad) \quad \blacksquare = (\quad)$$

$$(2) \quad \star + \star = \blacktriangle$$

$$\blacktriangle + \star = 9$$

$$\star = (\quad) \quad \blacktriangle = (\quad)$$



巩固2

下面的图形各代表多少？请计算并填到括号里。

$$\blacktriangle + \blacktriangle = 16$$

$$\star + \bullet = 9$$

$$\blacktriangle + \bullet = 10$$

$$\bullet = (\quad) \quad \star = (\quad) \quad \blacktriangle = (\quad)$$



巩固3

下面的图形各代表多少？请填到括号里。

$$\triangle + \bigcirc = 20$$

$$\bigcirc = \triangle + \triangle + \triangle$$

$$\triangle = (\quad) \quad \bigcirc = (\quad)$$



生活应用



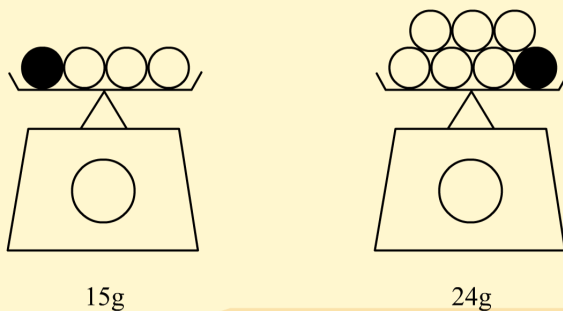
小朋友们，请你想一想生活当中还有哪些类似的情况呢？快跟爸爸妈妈分享一下吧！



大开眼界

Take a look at the following diagram. A ● weighs () grams and a ○ weighs () grams.

翻译：观察下图，1个●重____克，1个○重____克。





延伸阅读

象形文字

小朋友们，你们听说过象形文字吗？很久很久之前，人类还没有文字，就用画画的方式记录，这样慢慢产生了图画文字。后来，图画文字慢慢演变就变成了象形文字。象形文字可是一种最原始的造字方法。

象形文字是利用图形做文字使用，这些文字与所代表的东西，在形状上很相像。埃及的象形文字、苏美尔文、古印度文以及中国的甲骨文，都是从原始社会最简单的图画和花纹产生出来的。约5000年前，古埃及人发明了象形文字，这种字写起来很慢又很难看懂。随着时光的流逝，最终连埃及人自己也忘记了文字的意思。后来经过法国人的研究，人们才辨认出了这种文字。因为象形文字写起来很慢，很难看懂，而且有些事物是画不出来的，所以它没有那么好用。中国纳西族所采用的东巴文和水族的水书，是世上现存的唯一仍在使用的象形文字系统。

象形文字是用文字的线条或笔画，把要表达物体的外形特征，具体地勾画出来。例如中国甲骨文的象形字“月”字像一弯月亮的形状，“龟”字像一只龟的侧面形状，“马”字就是一匹有马鬃（mǎ zōng，马颈上的长毛）、有四条腿的马，“鱼”是一尾有鱼头、鱼身、鱼尾的游鱼，“艸”（草的本字）是两束草，“门”字就是左右两扇门的形状，而“日”字就像一个圆形，中间有一点，很像人们在直视太阳时，所看到的形态。

值得一说的是，中国最初的文字就属于象形文字，甲骨文、石刻文和金文亦算是象形文字。我们的汉字虽然还保留象形文字的特征，但经过数千年的演变，已跟原来的形象差别很大，不属于象形文字了。



运算求解

3. 巧填数与算符





知识地图



前铺知识

本讲知识

后续知识

数的组成和比较

巧填数与算符

巧填算符进阶



本讲目标

- 1 通过填数和填符号的游戏，使孩子理解加减法各部分之间的关系；
- 2 培养孩子从结果入手处理问题的能力；
- 3 增强孩子的数感。



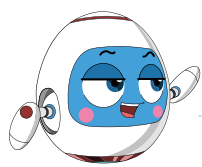


追本溯源



加号和减号是怎么来的呢？中世纪的酒商为了表示酒桶里的酒卖了多少，会在桶上画一条像“减号”一样的小横线。当把新酒倒入酒桶时，他们就会在横线上加一竖，意思是把原线条勾销，像“加号”的样子。

到了1489年，德国数学家魏德曼经过一系列的研究和思考，在横线上加一个竖，成为“+”表示增加的意思。又在加号上去掉一个竖，成为“-”，表示减少的意思。这样就变成了我们今天见到的“+”和“-”啦。1514年，荷兰数学家V·赫克把它们作为运算符号，用在算式当中。后来法国数学家F·韦达大力宣传和提倡，“+”和“-”终于得到了世界人民的认可。



新知 I

请你帮助艾迪解决问题，完成算式吧！



一共有15个苹果，
盒子里有多少苹果？



$+ 3 + 2 = 15$



$+ 5 = 15$



探索1

在 () 里填上适当的数, 使算式成立。(填一个答案即可)

$$(1) () + 7 + 10 = 20$$

$$(2) () + 6 - 5 = 10$$

$$(3) () + 4 = 10 - ()$$

$$(4) 18 - () = () + 10$$



探索2

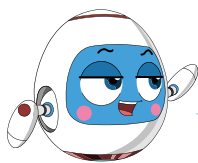
在 () 里填上合适的数, 使算式成立。(填一个答案即可)

$$(1) 15 < 12 + ()$$

$$(2) 11 - () > 4$$

$$(3) () - 8 < 11 + 9$$

$$(4) 17 - 9 + () > 15 + 3 - 7$$

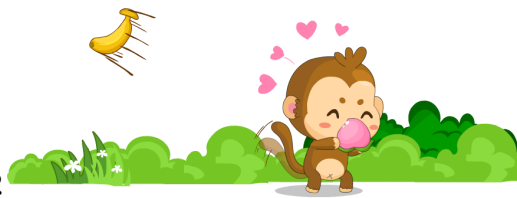


新知II

小猴子第一次下山，看什么都觉得新鲜。它看到了好吃的香蕉，于是捡了起来。



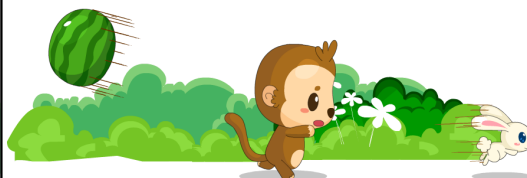
走着走着，它看到了更大的桃子，于是丢掉了香蕉捡起了桃子。



看到了大西瓜，它又丢掉了桃子举起来了西瓜。



最后，它又丢掉了西瓜去追蹦蹦跳跳的小兔子，结果也没追到。



+



-



+



-



+



-



=



我什么都没有了。



探索3

请在飞船中间填上“+”或“-”，使等式成立，消灭小怪物吧！

(1)     = 0

(2)     = 10

(3)      = 9

(4)      = 7



探索4

下面是艾迪的巩固练习，请你找到艾迪做错的地方，并帮艾迪改正。

在下面每两个相邻数字之间填上"+"或"-", 使等式成立.

(1) $5 \oplus 5 \oplus 5 \ominus 5 \oplus 5 = 5$

(2) $2 \oplus 2 \ominus 2 \ominus 2 \oplus 2 = 6$





探索5

在下面每两个相邻的数字之间填上 “+” 或 “-” ，使等式成立 .

$$(1) \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 1 \quad 1 \quad 1 = 1$$

$$(2) \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 1 \quad 1 \quad 1 = 5$$



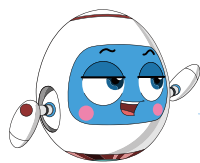
探索6

在下面每两个相邻的数字之间填上 “+” 或 “-” ，使等式成立 .

$$(1) \quad 5 \quad 5 \quad (5 \quad 4) \quad 4 = 5$$

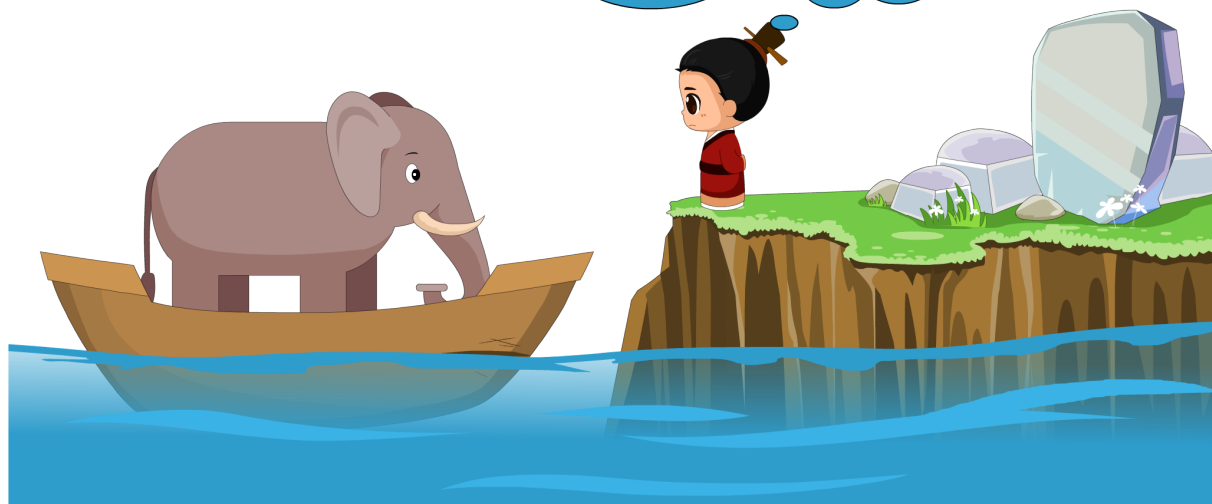
$$(2) \quad 7 \quad 7 \quad (7 \quad 3) \quad 3 = 1$$

$$(3) \quad 6 \quad 6 \quad (6 \quad 3) \quad 3 = 0$$



新知Ⅲ

要想更快地称出大象的重量，
应该优先选择哪块石头？





探索7

在合适的地方填上 “+” ，使等式成立。（位置相邻的数字可以组成一个数）

(1) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 = 60$

(2) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 = 84$

B 版挑战



挑战1

在合适的地方填上 “+” ，使等式成立。（位置相邻的数字可以组成一个数）

(1) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 = 75$

(2) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 = 82$



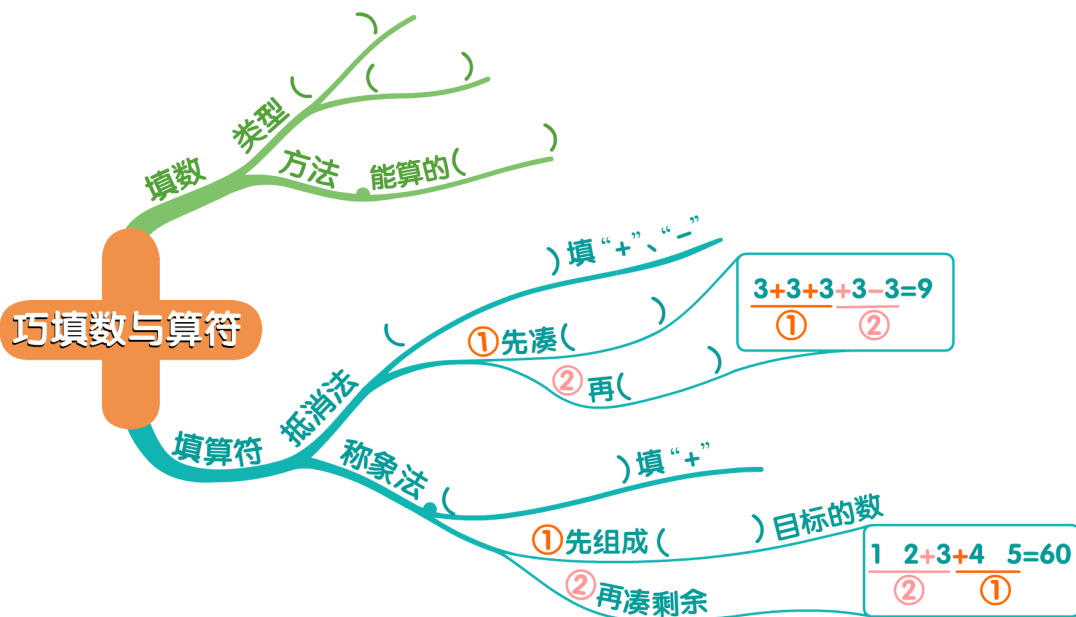
挑战2

在合适的地方填上 “+” ，使等式成立（位置相邻的数字可以组成一个数），共有 _____ 种不同的填法。

$6 \quad 5 \quad 4 \quad 3 \quad 2 \quad 1 = 75$



思维导图



学习笔记





萌娃小讲师



小朋友，请你打开芝麻书，翻到第3讲，把你的思考过程讲一讲吧！



本讲巩固



巩固1

在 () 里填上适当的数，使算式成立。(填一个答案即可)

$$(1) () + 3 + 8 = 15$$

$$(2) () - 3 - 6 = 8$$

$$(3) 10 + 2 > ()$$

$$(4) () - 6 < 16$$



巩固2

在下面每两个相邻的数字之间填上 “+” 或 “-” ，使等式成立。

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 6$$

$$4 \quad 4 \quad 4 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 10$$



巩固3

在合适的地方填上“+”，使等式成立。（位置相邻的数字可以组成一个数）

(1) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 = 69$

(2) $1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 = 66$



生活应用



小朋友，想一想在平时的生活中还有哪些情况下会用到凑数呢？



大开眼界

Fill in the blank with a number to make the math right.

翻译：在以下算式填上什么数会使算式正确？

$$17 + \underline{\quad\quad} - 42 = 39$$





延伸阅读

等号是谁发明的

1557年英国剑桥大学的罗伯特·雷科德在自己出版的《砺智石》一书中首次采用现今通用的等号——“=”。他在书中写到：为了避免乏味地重复“等号”一词，我将像我在工作中经常使用的那样，用一对平行线或者说等长的双胞胎线“=”表示，因为没有什么符号比两条平行线更能简洁直观地表示等于了。

后来德国数学家莱布尼兹倡议把“=”作为等号。不过，这符号的推广很缓慢，其后的著名人物如开普勒、伽里略与费马等人常以文字或缩写语如aequals, aeqantar, ae, esgale 等表示相等；1637年，笛卡儿还以“=”表示现代“±”号之意。直至十七世纪末期，以“=”为等号才被人们所接受。

由于使用的比较频繁，在历史过程中增加各种变形。

$\hat{=}$ 估计	$\doteq$ 几何等于	$\simeq$ 等于	$\approx$ 渐近等于
$\simeq$ 等角于	$\doteq$ 几何等于	$\equiv$ 全等于	$\napprox$ 不渐近等于
$\star$ 星等号	$\dot{=}$ 像或近似于	$\neq$ 不等于	$\cong$ 约等于
$\triangle$ Delta 等于	$\dot{=}$ 近似于或像	$\equiv$ 恒等于	$\ncong$ 不约等于
$\stackrel{\text{def}}{=}$ 按定义等于	$\equiv$ 冒号等号	$\ncong$ 不恒等于	$\cong$ 约等于或等于
$\stackrel{?}{=}$ 问号等于	$\equiv$ 等号冒号	$\equiv$ 完全等于	$\cong$ 近似但不真实等于
$\bigcirc$ 圆圈等于	$\equiv$ 圆圈在等于中		$\ncong$ 不近似也不真实等于

大于号和小于号的产生

两个量之间进行比较，会得出“等于”“大于”和“小于”三种结果。等号用“=”表示，“大于”和“小于”怎么办呢？1631年，英国数学家T.哈里奥特首先用符号“>”表示“大于”，“<”表示“小于”。与哈里奥特同时代的一些数学家也创造了另外的符号表示大小关系，但都因为表示方法不容易记忆，很快就被淘汰了。而大于号“>”和小于号“<”则得到了人们的普遍认可，沿用至今。

比较符号的含义

(1) “=” “>” “<” 统称为比较符号。等号“=”，表示数与数、算式与算式、数与算式的相等关系。例如： $a=b$ ， $5+8=10+3$ ， $a+3=8$ 。

(2) 大于号“>”表示一个数（或算式）比另一个数（或算式）大。例如： $8>5$ ， $a>b$ ， $a+3>8$

(3) 小于号“<”表示一个数（或算式）比另一个数（或算式）小。例如： $5<8$ ， $b<a$ ， $8<a+3$ 。



图形认知

4. 图形叠加组合





知识地图



前铺知识

本讲知识

后续知识

立体七巧板双拼

图形叠加组合

正方体拆一拆



本讲目标

- 1 通过看一看，叠一叠，让孩子初步理解叠加覆盖的含义；
- 2 锻炼孩子的观察能力，帮助孩子初步培养空间想象能力。

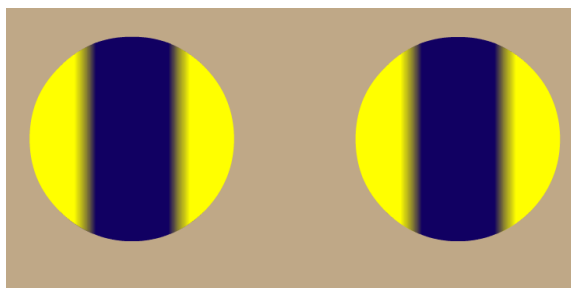




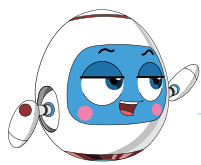
追本溯源



小朋友, 请你观察一下, 这两幅图中的圆形是一样的吗? 是不是觉得不一样呢, 看起来, 左边像是中间被蓝色盖住的黄月亮, 右边却像是两边被黄色盖住的蓝月亮。



其实, 这两个圆形是完全一样的, 都是两边黄, 中间蓝。只不过第一个图形的背景是黑色和蓝色, 中间的蓝色被覆盖了。第二个图形的背景是白色和黄色, 两侧黄色被覆盖了。所以这两个图形, 让我们的眼睛产生了错觉, 还以为它们是不一样的呢! 怎么样? 图形的叠加和覆盖是不是可以产生很多有意思的现象呢? 今天, 我们就来动手叠一叠、摆一摆吧!



新知 I

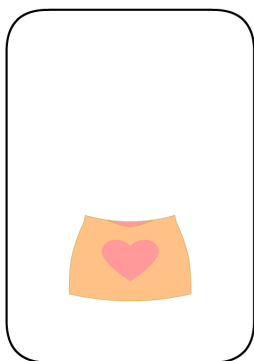
(1) 你能帮小熊穿好袜子吗？



A.  套在  外

B.  套在  外

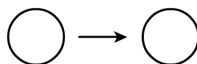
(2) 下图中左图是小熊打扮好的图片，它可以通过右边2幅图的上下叠加来得到。请先认真观察，按照从上到下的顺序，将序号写在“○”中，帮小熊打扮好吧！



①



②



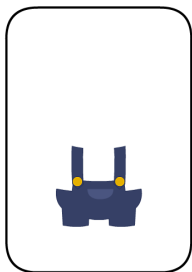


探索1

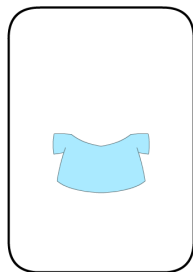
下面有4张小熊的图片，它们都可以通过右边对应的4幅图上下叠加来得到。请你先认真观察，按照从上到下的顺序，将序号写在“○”中，再动手将小熊拼出来吧！比一比，看谁拼得又好又快！



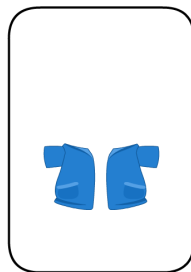
图1



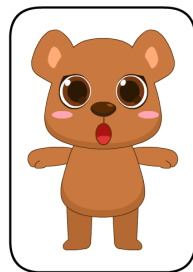
①



②



③



④

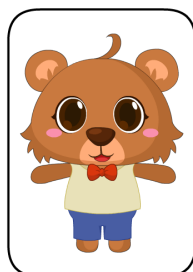
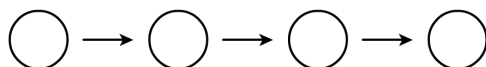
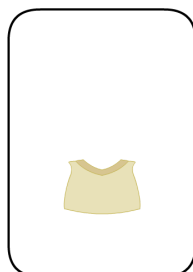


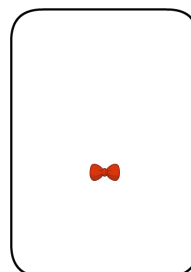
图2



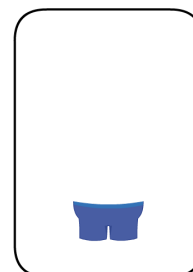
①



②



③



④

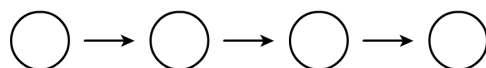
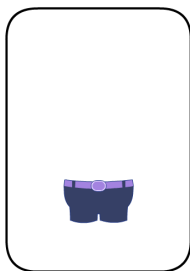




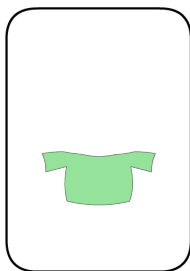
图 3



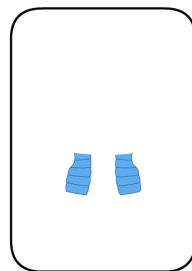
①



②



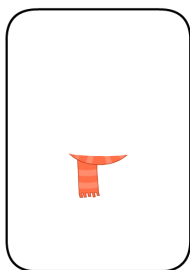
③



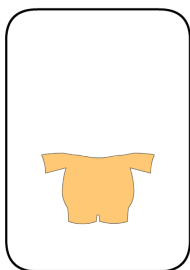
④



图 4



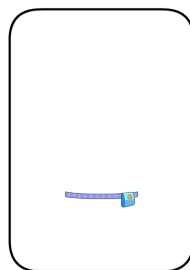
①



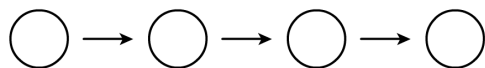
②



③

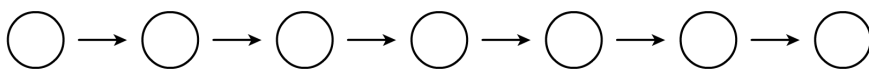
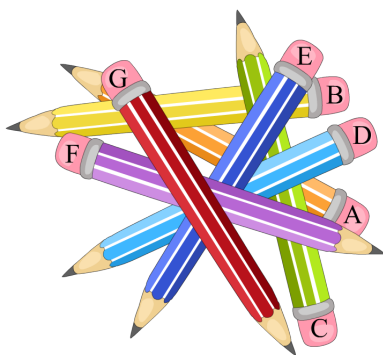


④



探索2

请你认真观察下面的铅笔，按照从上到下的顺序排序，并将字母写在“○”中吧！





探索3

从上往下取彩纸，规定每次只能拿1张，拿的纸不能被其它纸压着，至少要拿（ ）张彩纸才能拿到粉红色（字母为“L”）的彩纸。



探索4

下面是艾迪的巩固练习，请你找到艾迪做错的地方，并帮艾迪改正。

从上往下取彩纸，规定每次只能拿1张，拿的纸不能被其它纸压着，至少要拿 7 张彩纸才能拿到黄色（标记为“☆”）的彩纸。





(1) 请你打开芝麻袋，仔细观察里面的图形，并说一说你观察到了什么。
(本讲可供使用的图形均为下面18个)



只有梯形中有锐角



梯形刚好可以这样放进大正方形里



两个梯形的高度等于正方形的高度



(2) 试着用上面的一些图形摆出下面的图案吧！



探索5

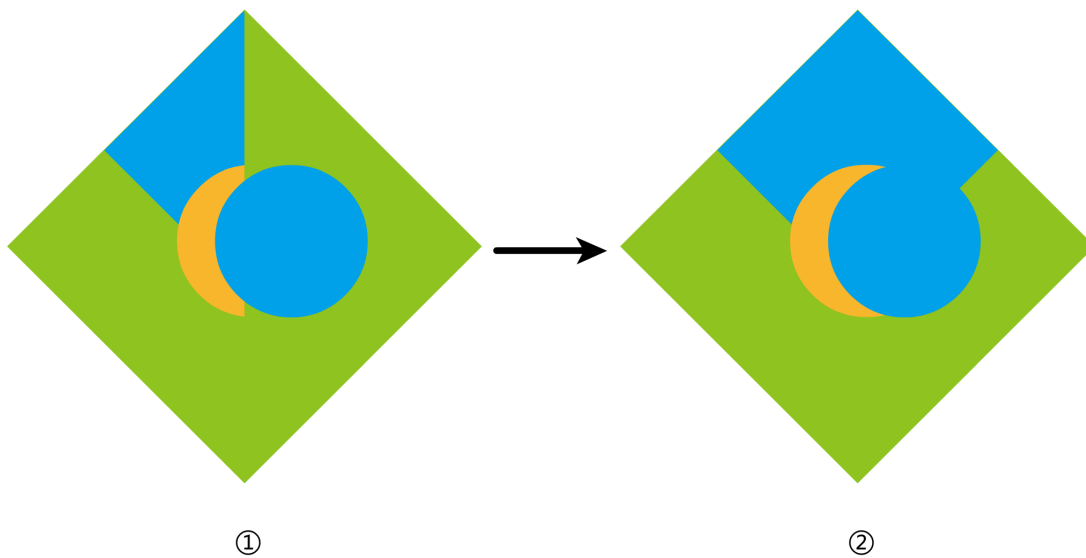
请你打开芝麻袋，试着用里面的一些图形摆出下面的小房子吧！





探索6

①号图案拿掉一个图形之后，变成了②号图案，请你仔细观察，选出被拿掉的图形吧！



- A. 绿色大正方形 B. 绿色小正方形 C. 绿色梯形 D. 绿色小圆形

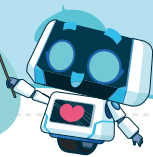


探索7

请你打开芝麻袋，试着用里面的一些图形摆出下面的小鱼吧！



B 版挑战



挑战1

请你打开芝麻袋，试着用里面的一些图形摆成下面的鬼脸吧！



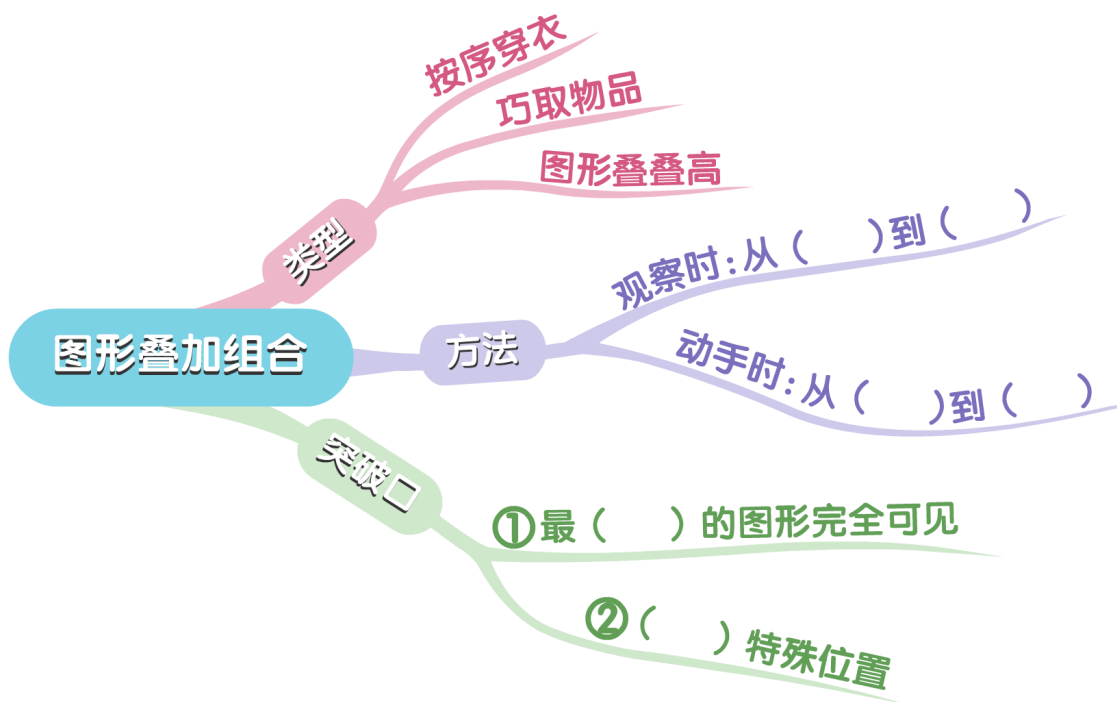
挑战2

请你打开芝麻袋，试着用里面的一些图形摆成下面的图案吧！





思维导图



学习笔记





萌娃小讲师



小朋友，打开你的芝麻书，翻到本讲，动手摆一摆，并把你的摆放顺序讲一讲吧！

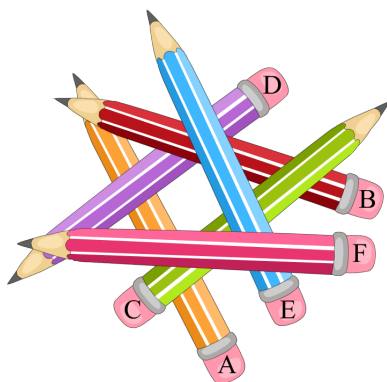


本讲巩固



巩固1

请将下面的笔，按照从上到下的顺序排序，并将字母写在“○”中。

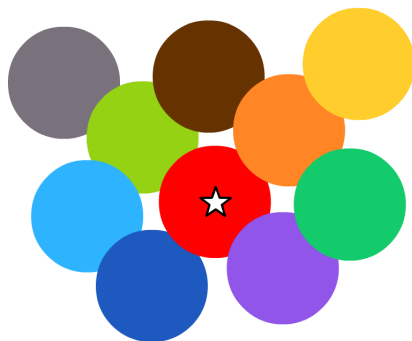


○ → ○ → ○ → ○ → ○ → ○



巩固2

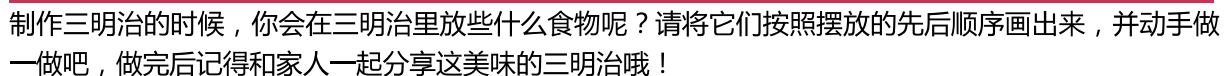
从上往下取彩纸，规定每次只能拿1张，拿的纸不能被其它纸压着，至少要拿 _____ 张彩纸才能拿到红色（标记“☆”）的彩纸。



巩固3

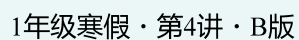
请你打开芝麻袋，试着用里面的一些图形摆出下面这幅海上的太阳吧！





翻译：下图沿粗线对折，哪些字母不被灰色方格覆盖？

			A	B	
				C	
				D	
				E	F





一张牛皮能圈多大的地

有一个非常古老的传说。公元前，地中海东岸有一个国家，国王有一个女儿叫狄多。狄多公主从小聪明伶俐，深得父王宠爱。但不幸的是，后来国家发生了战乱，叛乱者杀死了国王和很多王室成员。狄多公主在一群忠心耿耿的卫士的保卫下，逃过了迫害。他们登上了一艘大船，跨过了地中海，来到了非洲。

狄多公主希望能给父亲报仇，夺回被叛乱者占领的国家。但是现在，狄多公主需要一块栖身之地。公主给当地的部落酋长送上了珠宝等贵重的礼物，请求酋长在海边划出一小块地方，作为她的领地。

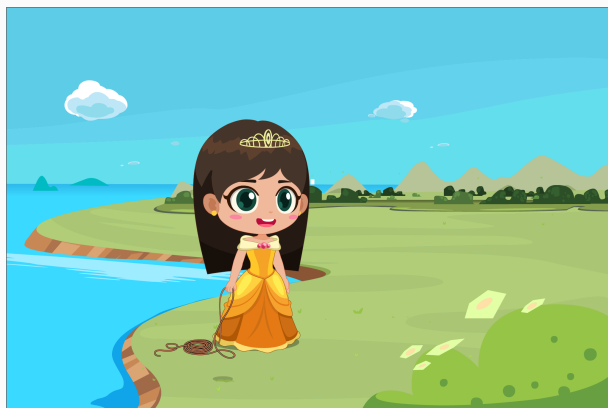
酋长接受了礼物，但是他害怕公主会趁机索要过多的土地。正在为难时，手下人给酋长出了一个主意。酋长听了后很满意，他命人拿来一张牛皮，对公主说：“牛皮送给你，用这张牛皮围住的土地就是你的领地。”

公主的卫士都很气愤，一张小小的牛皮能圈住多大的地呀，这不是明摆欺负人吗？卫士们都想要跟酋长理论。可是，公主却感谢地接过了牛皮。

小朋友们，你们想一想，狄多公主能圈出她想要的领地吗？这么小的地方能住得下人吗？结果却令酋长大吃一惊。狄多公主用这张牛皮圈出的领地，比他想象的大了不知多少倍。原来，聪明的公主将牛皮裁成了首尾相连的细带子，在海边围了一块相当大的领地。

小朋友们，让我们想象一下，公主圈的这块地有多大呢？假如牛皮长2米、宽1米，公主将它裁成1毫米宽、首尾相连的带子，相连部分长度可忽略不计，牛皮带子总长为2000米，就能在海边围出一块长1000米、宽500米的长方形领地，把海岸线以直线计算，这块领地的面积有500000平方米，难怪酋长会大吃一惊。

小朋友们，你们是不是觉得这样圈出来的领地已经很大了呢？实际上如果换个形状圈，领地可以变更大呢，等到高年级我们就会学到了，小朋友们也可以自己尝试发现哦！



实践应用

5. 移多补少初步





知识地图



前铺知识

本讲知识

后续知识

比多比少应用题

移多补少初步

移多补少进阶



本讲目标

- 1 通过画图或摆一摆，让孩子明确多和少的概念。
- 2 形象地理解移动多少个两人数量能一样多，为二年级的综合运用打好坚实基础。





追本溯源



小朋友们，你们知道孔融让梨的故事吗？

东汉时期，有个名叫孔融的孩子，十分聪明，也非常懂事。孔融还有五个哥哥，一个小弟弟，兄弟七人相处得特别融洽。

有一天，孔融的妈妈买来许多梨，将一盘梨子放在桌子上，哥哥们让孔融和最小的弟弟先拿。孔融看了看盘子中的梨，发现梨子有大有小。他不挑好的，不拣大的，只拿了其中一只最小的梨子，津津有味地吃了起来。爸爸看见孔融的行为，心里很高兴，心想：别看这孩子刚刚四岁，却懂得把好的东西留给别人。

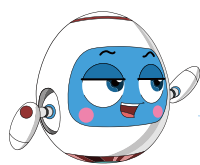
爸爸问孔融：“盘子里这么多的梨，又让你先拿，你为什么不拿大的，只拿一个最小的呢？”

孔融说：“我年纪小，应该拿个最小的，大的应该留给哥哥吃。”

爸爸问道：“弟弟不是比你还要小吗？照你这么说，他应该拿最小的一个才对呀？”

孔融说：“我比弟弟大，我是哥哥，我应该把大的留给小弟弟吃。”

爸爸笑着说道：“好孩子，好孩子，你真是一个好孩子。”



新知 I



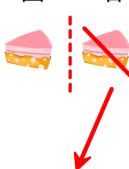
艾迪有 ____ 块蛋糕；

加加有 ____ 块蛋糕；

艾迪比加加多 ____ 块蛋糕。



多
留 给



艾迪给加加 ____ 块，他俩
就一样多了。



探索1

根据要求移一移使两行的物品一样多。

(1) 要使两行的纱巾一样多，应从第一行移 _____ 条纱巾到第二行。

第一行



第二行



(2) 从第二行移 _____ 个护目镜到第一行，才能使两行护目镜的数量相等。

第一行



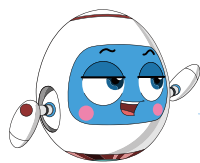
第二行



探索2

下面左右两筐桃子的数量不一样多，从左边拿 _____ 个放到右边的筐里，两筐的桃子才能一样多。





新知II



艾迪有5颗松子，但我不知道加加有几颗。



:



艾迪给加加1颗，他俩就一样多了，原来艾迪比加加多_____颗。



探索3

根据要求移一移、填一填。

如果从第一行移3个  到第二行，两行的  就同样多了。那么原来第（ ）行的  比较多，多（ ）个。

第一行



第二行



探索4

根据要求移一移、填一填。

弟弟找到了7块塑料布，哥哥给了弟弟3块后，他俩的塑料布就一样多，原来（ ）
（填字母：A.哥哥 B.弟弟）找到的塑料布多，多（ ）块。原来哥哥有（ ）块塑料布。

弟弟：



哥哥：





探索5

下面是艾迪的巩固练习，请你把他出错的地方圈起来，并在空白处帮他改正。

根据要求移一移、填一填。

小白狗有10根骨头，小黑狗给了小白狗2根，它俩的骨头就同样多了。原来（ A ）（填字母：A.小白狗 B.小黑狗）的骨头多，多（ 4 ）根。原来小黑狗有（ 6 ）根骨头。

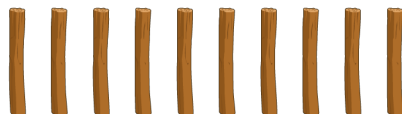




探索6

加加找到10根木头，当加加给减减2根以后，他们俩的木头就同样多了。原来（ ）
（填字母：A.加加 B.减减）的木头比较少，少（ ）根，减减原来有（ ）根木头。

加加：



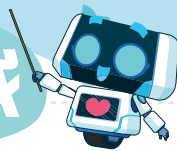
减减：



探索7

爸爸找到15块石头，当爸爸给妈妈3块以后，他们俩的石头就同样多了。那么妈妈原来有多少块石头呢？

B 版挑战



挑战1

艾迪有9株仙人掌，加加有4株仙人掌，减减有5株仙人掌，请你移一移使三人的仙人掌一样多，此时每人应有 _____ 株。



挑战2

红红有13张邮票，她把3张给了云云，1张给了明明后，他们三人的邮票就一样多了，云云原来有 _____ 张邮票，明明原来有 _____ 张邮票。

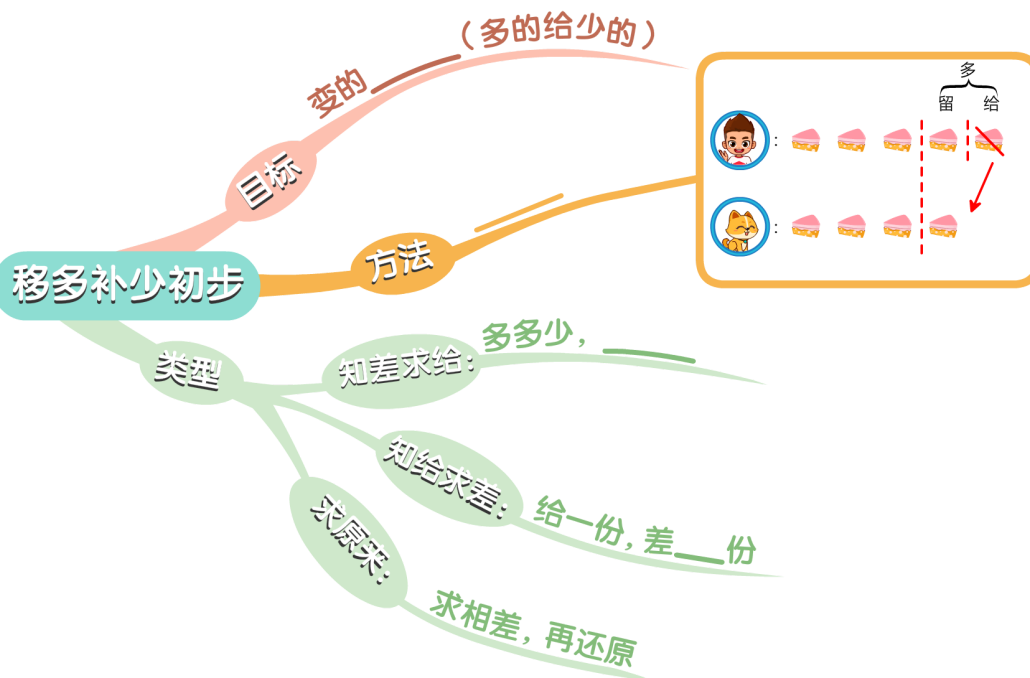


云云:

明明:



思维导图



学习笔记





萌娃小讲师

加加有8个蛋糕，减减有2个蛋糕，那么加加给减减____个，
它们就能一样多了呢。把你的想法讲给爸爸妈妈听吧！



小朋友，请你试着解决这个问题，并把你的想法讲给爸爸妈妈听吧！



本讲巩固



巩固1

明明的纪念邮票比平平的纪念邮票多14张，明明给平平 _____ 张后两人的纪念邮票就一样多了。



巩固2

芳芳有12本图书，玲玲有20本图书，玲玲给芳芳 _____ 本书后，两人的本数就同样多了。



巩固3

如果从第二行移2片叶子到第一行，两行叶子的片数就相等了，第二行原来应摆 _____ 片叶子。

第一行



第二行





生活应用



小朋友，请你想一想，在生活中你什么时候会和小伙伴分享东西呢？请你回忆一下，怎么分才能一样多呢？



大开眼界

A group of children are divided into two teams to do gymnastics. One team only consists of boys, and the other only consists of girls. There are 11 boys. In order to make the number of children in the two teams even, two boys have to be moved to the girls' team. There are originally () girls.

翻译：一群小朋友排队做健体操，男生一队，女生一队，男生有11人，为了使两队人数一样多，现把男生一队中的2人移到女生一队中去，女生原来有 ____ 人。





梵塔

小朋友们，你们听说过梵塔游戏吗？它还有一个名字叫“世界末日”，想知道这个名字的来源吗？快来看看吧！梵塔游戏起源于印度。传说在印度贝那勒斯城，有一座神庙。神庙里安放着一块黄铜板，板上插着三根细细的、镶着宝石的细针。其中一根细针上串放着64个圆形金片。这些金片一片比一片大，而最大的金片放在最下面，然后由下到上圆片越来越小，叠成宝塔状。

据说庙里的僧侣每天都要按照规则去移动梵塔上的金片，将64个金片移到另一根宝石针上，重建一个新的梵塔。规则是每次只能移动一片金片，每一次移动，小金片都必须在大金片的上面。僧侣们夜以继日的移动金片，但是很难在短期内完成。据说真正完成的那一天，将是世界末日到来的一天。后来，人们将这种神器演化成一种玩具，并把它叫做“世界末日”游戏。

为什么真正完成的那天是世界末日呢？原来，数学家研究发现，当只有一个金片时，只需要移动一次就可以建成一个新的梵塔了；当有2、3、4、5、6个金片时，建新的梵塔分别需要移动3、7、15、31、63次。印度神庙的梵塔有64个金片，这就需要移动18446744073709551615次。这个数可是大的不得了。如果移动一次需要花费1秒钟的话，要移动这么多次，足足需要花5845亿年的时间。根据天文学家的测算，太阳系的寿命还有150亿年。由此可见，若要完成建立新的梵塔的任务，太阳系早已经不存在了，地球当然也早已毁灭。所以，说是世界末日，并非耸人听闻呢！

梵塔作为数学玩具，它的圆片就不用那么多了，根据数学原理的分析，用6~8个圆片就可以了。移动6个圆片需要63次，移动8个圆片需要255次，这样不会太难，也没有很轻松。想要玩成功，必须掌握数学规律，如果不按规律玩，次数就要多得多了。小朋友们，快来试一试吧，看看你们能不能找到规律呢！



创新思维

6. 空瓶换酒与错式正解





知识地图



前铺知识

本讲知识

后续知识

火柴棒与图形

空瓶换酒与错式正解

帽子的奥秘



本讲目标

1

通过空瓶换酒等生活趣题，引导学生发散思维，结合生活经验，采用画图的方法解决“换酒”的问题；

2

通过创设情境，给出错误算式，用所给信息寻找正确答案，错中求对，培养创新思维能力。



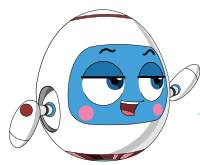


追本溯源



小朋友们，你们听过空瓶换酒的小故事吗？空瓶换酒其实是一种销售方式，在玻璃瓶刚引入中国的时候，因为酒瓶的美观实用，得到了人们的喜爱，但当时玻璃太贵了，酒厂就想要将玻璃瓶回收利用，可是该如何让大家把酒瓶还回来呢？聪明的老板就想出了用空酒瓶换酒的方法，既能多卖出一些酒，还能快速收回酒瓶。

那么同学们，你们想喝更多的汽水吗？知道在这样的规则下，怎样才能喝到更多的汽水呢？一起来换一换吧！



新知 I

给你们每人3个空瓶，看看谁换的汽水比较多。



我换到1瓶。



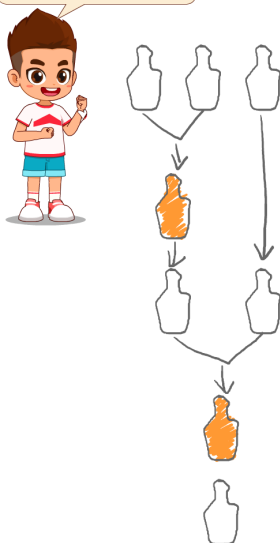
我换到2瓶。



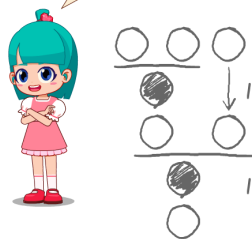
加加是怎么换的？



我会画图表示。



我的图更简单。





探索1





探索2

商店里出售矿泉水，每瓶1元，用3个瓶盖可以换1瓶水来喝，毛毛和同学们一共有5元，他们最多可以喝到几瓶水呢？



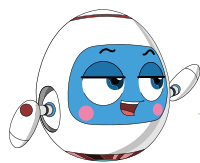
探索3

为了回收空瓶，酸奶店里规定：每3个空瓶可以换1瓶酸奶。凯奥斯有10个空瓶，如果商店可以借给他若干个空瓶，但要求喝完后还回相同数量的空瓶，他最多可以喝到几瓶酸奶呢？



探索4

商店开始了集卡片换狗粮的活动，已知每袋狗粮中都有一张卡片，集齐4张卡片就可以换一袋狗粮。加加买了9袋狗粮，如果商店可以借给它若干张卡片，但要求吃完后要还回相同数量的卡片，那么加加最多可以吃到多少袋狗粮呢？



新知II

第一次计算



艾迪，你太粗心了，你把25看成52去计算了。



哎呀，那我重新算一下。

第二次计算



那正确答案应该是多少呢？小朋友，你能帮帮我吗？



探索5

加加在做一道两个数的加法题时，由于粗心，把一个两位数的加数个位上的3看成了8，十位上的4看成了7，结果得到的和是90。那么，正确的答案应该是多少？



探索6

下面是乐乐的巩固练习，请你把他出错的地方圈起来，并在空白处帮他改正。

乐乐在做一道两个数的加法题时，由于粗心，把一个两位数的加数个位上的3看成了2，十位上的5看成了3，结果得到的和是60。那么，正确的答案应该是多少？

$$\begin{array}{r} \uparrow \text{十} \\ \checkmark \quad 3 \quad 5 + (37) = 72 \end{array}$$

$$\times \quad 2 \quad 3 + (37) = 60$$

答：正确答案是72.

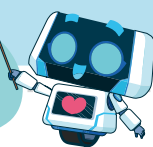




探索7

减减在做一道两个数的减法题时，由于粗心，把被减数（两位数）个位上的8看成了3，十位上的5看成了7，结果得到的差是26，那么，正确的答案应该是多少？

B 版挑战



挑战1

减减在做一道两个数的减法题时，由于粗心，把减数（两位数）个位上的7看成了9，十位上的5看成了3，结果得到的差是26，那么，正确的答案应该是多少？

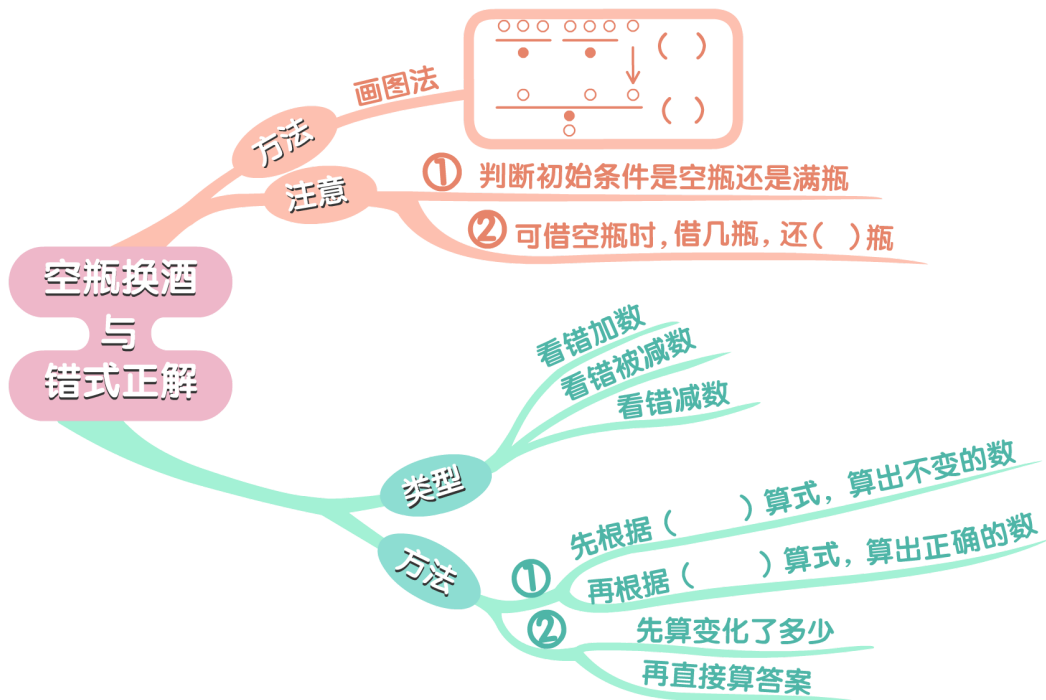


挑战2

果果在做一道两个数的减法题时，由于粗心，把减数（两位数）个位上的6看成了2，十位上的4看成了8，结果得到的差是15，那么，正确的答案应该是多少？



思维导图



学习笔记





萌娃小讲师



小朋友，打开你的芝麻书，翻到本讲，并把你的思考过程讲一讲吧！



本讲巩固



巩固1

酸奶站规定：每2个空瓶可以换1瓶酸奶，并且可以向酸奶站借空瓶，但是喝完后必须要还回相同数量的空瓶。飞飞和的小伙伴们开始买了4瓶酸奶，他们最多能喝到 _____ 瓶酸奶。



巩固2

花花做一道两个数的加法题时，把一个两位数的加数个位上的5看成了6，十位上的2看成了1，结果为30，正确的答案是 _____。



巩固3

布布在做一道两个数的减法题时，把一个被减数（两位数）个位上的4看成了6，十位上的5看成了2，结果得到的差是15。那么，正确的答案是 _____。



生活应用



小朋友，为什么商店要回收空瓶呢？生活中你还遇到过哪些类似的情况呢？画一画，写一写吧！



大开眼界

Here is an addition between two numbers. Tens-digit of one of the numbers , which is 6 originally , is wrongly written as 1. Hundreds-digit of another number , which is 4 originally , is wrongly written as 5. The resulting sum is 2019. What is the correct sum?

翻译：在计算两数相加时，把其中一个数的十位6错写成1，又把另一个数的百位4错写成5，结果得到的和是2019。正确的和是多少？





延伸阅读

左右脑分工

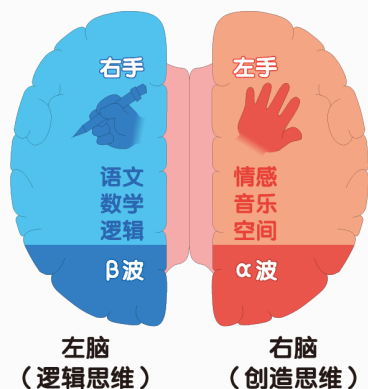
小朋友，你听过关于哪吒的传说吗？传说中哪吒拥有三头六臂。可是作为一名普通人，我们每个人只有一个脑袋，但其实在科学上，我们的大脑是分为左脑和右脑的呢！有趣的是，人脑的左半球也就是左脑是管人体右边的一切活动的，一般左脑具有语言、概念、数字、分析、逻辑推理等功能；右半球也就是右脑则是管人体左边的一切活动的，右脑具有音乐、绘画、空间几何、想象等综合功能。

形象一点地描绘，左脑就像个雄辩家，善于语言和逻辑分析；又像一个科学家，长于抽象思维和复杂计算，但刻板，缺少幽默和丰富的情感。右脑就像个艺术家，长于非语言的形象思维和直觉，对音乐、美术、舞蹈等艺术活动有超常的感悟力，空间想象力极强；不擅言辞，但充满激情与创造力，感情丰富、幽默、有人情味。

处理简单的语言问题时人们左脑相对活跃；左脑发达的人处理事情比较有逻辑、条理；在社交场合比较活跃，善于判断各种关系和因果；右脑发达的人善于统计，方向感强；善于组织。左脑控制逻辑思维，同时对人体右半身影响比较大，右脑则相反。所以大部分人左脑比较发达，而所谓的左撇子则右脑比较发达。经常锻炼左手可以有效的锻炼右脑。如果左脑发达，适合做工程师，自然科学家。右脑发达则适合做音乐家，作家或者画家之类。

一个人的好心情藏在他大脑的左半球里。我们日常生活用的最多的就是左脑，因此又将其称为“现代脑”。右脑具有形象思维能力，但不具有语言功能。右脑的信息来源渠道：一是人出生后凭直观感受直接摄取的；二是经过左脑反复强化的信息转存的；三是祖先所经历的人和事经过浓缩后遗传下来的。因此我们又将右脑称为“祖先脑”。只有在左脑的兴奋镇静下来后，右脑才有“表现”的机会。

但右脑存贮的信息包含了500万年来祖先所经历的人和事，其潜能相当于左脑的十万倍。把我们的大脑比喻为沉睡的巨人毫不为过。所以，小朋友们，去多多地开发我们的右脑吧！



逻辑分析

7. 三色图形推理





知识地图



前铺知识

本讲知识

后续知识

数织

三色图形推理

迷宫连线



本讲目标

- 1 理解三色图形推理的游戏规则，掌握游戏基本操作方法；
- 2 通过简单的规则设定，让孩子运用因果推导、排除等推理方法，分析线索，得出结论，培养逻辑分析能力。





追本溯源



小朋友们，你们会下棋吗？你们会下什么棋呢？棋不仅仅是简单的玩游戏哦，它其实是人类文化和思维建立的重要组成部分。在中国，棋是传统的艺术形式之一，琴、棋、书、画并称为“文人四友”，是古代君子必学的“四艺”。就是因为它们不同于一般的消遣游戏。尤其是棋，它潜移默化地影响着人们的行为准则，也同时训练着人们的思维方式。

在欧洲，人们发现棋对于孩子个性的塑造、独立解决问题能力的培养、人的全面和谐的发展都有其独特的功效。下棋使思维条理化，促使注意力集中，更重要的是还能增强记忆力。那么今天，让我们一起放飞小脑瓜，来玩一种有趣的智力推理棋吧！



根据每一题的线索，把9个机器人棋子分别放在三行三列棋盘正确的位置上，完成所有挑战。



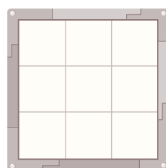
我们先来看看棋子和棋盘吧！

棋子：

颜色：

形状：

棋盘：

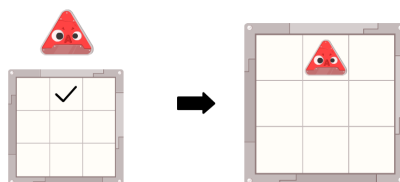


线索说明：

☑ 肯定的线索：表明某个棋子必须放置在此处。



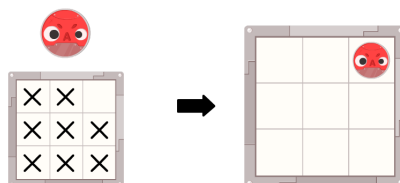
这个线索应该这样填：



☒ 否定的线索：表明某个棋子不能放置在此处。



这个线索应该这样填：





探索1

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

其中“√”表示该棋子必须放置在此处，“×”表示该棋子不能放置在此处。

线索

1 

√		

2 

		√

3 

		√

4 

		√

5 

√		

6 

		√

7 

		√

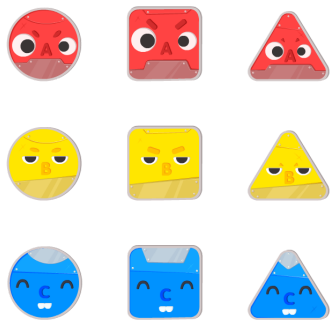
8 

√		

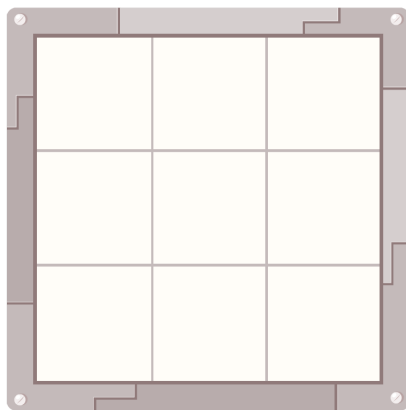
9 

		√

棋子



棋盘





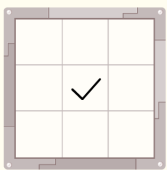
探索2

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

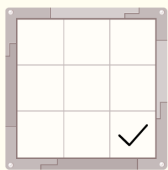
其中“√”表示该棋子必须放置在此处，“×”表示该棋子不能放置在此处。

线索

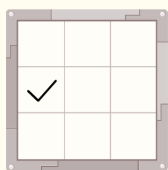
1



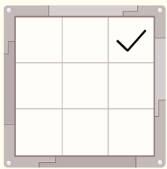
2



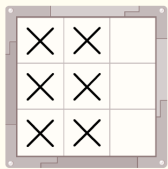
3



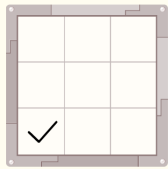
4



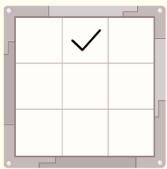
5



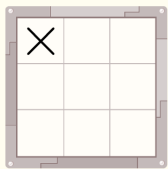
6



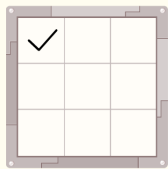
7



8



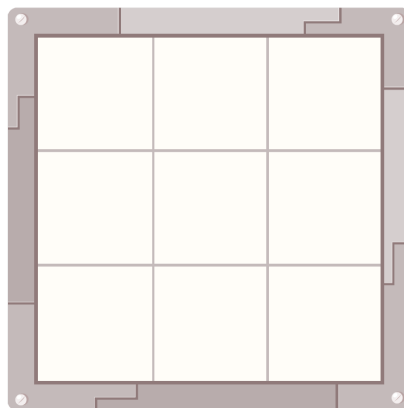
9



棋子



棋盘





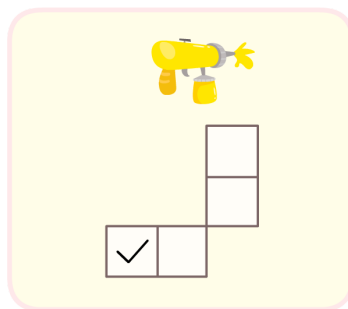
探索3

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

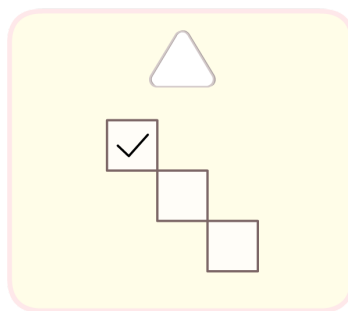
其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。



左下角的棋子一定是黄色的。



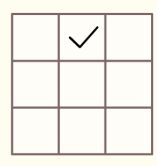
左上角的棋子一定是三角形的。



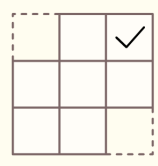


线索

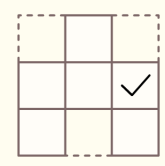
1



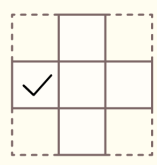
2



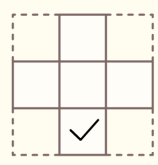
3



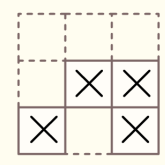
4



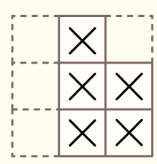
5



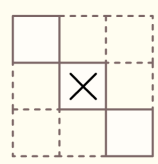
6



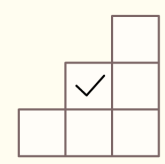
7



8



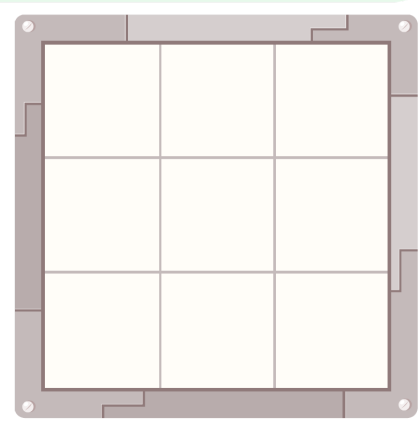
9



棋子



棋盘





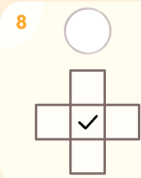
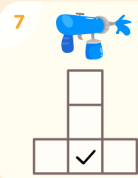
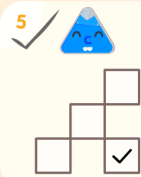
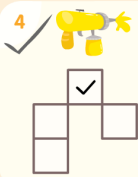
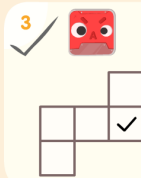
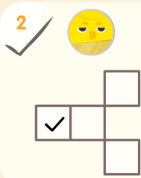
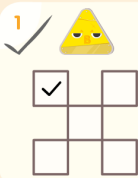
探索4

下面是宁宁写了一半的练习题，请你判断一下他写的是否正确，如果正确请在左边的答题区继续完成，如果不正确请说一说他的问题，并在右边答题区进行解答。

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

其中“✓”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置此处。

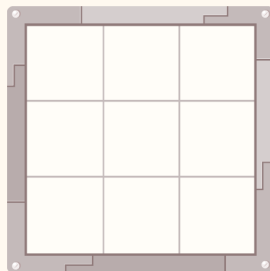
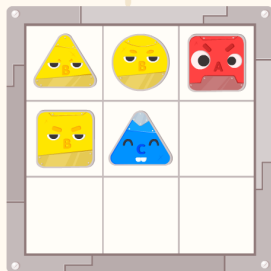
线索

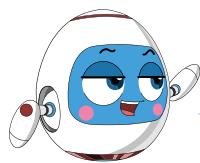


棋子



棋盘





新知II

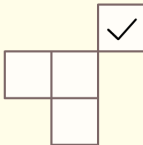
请小朋友拿出教具试一试：

下面九个线索当中哪些棋子能先确定呢？请你按你的观察顺序在对应线索的左上角标上序号。

线索

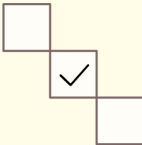
1





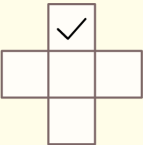
2





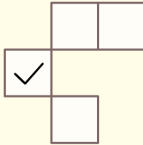
3





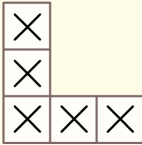
4



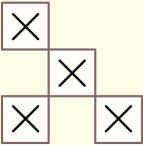


5

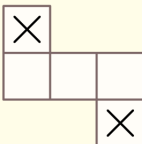




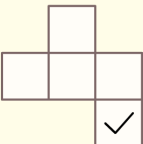




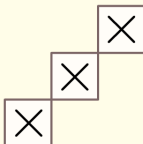












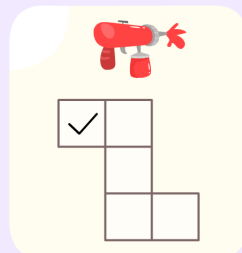
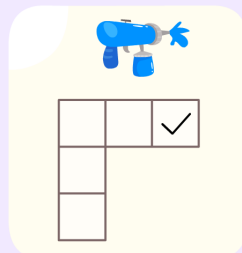
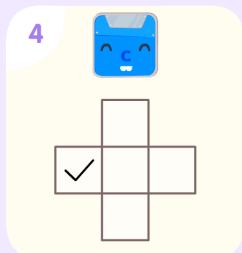
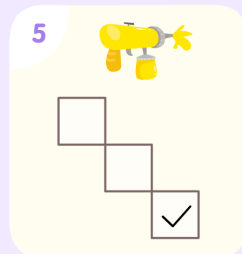
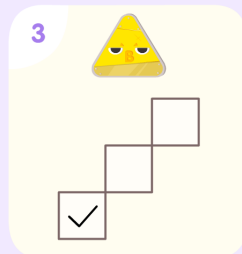
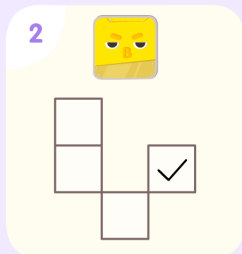
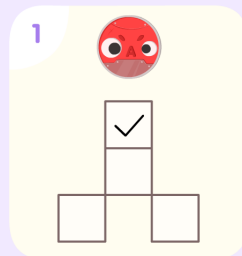
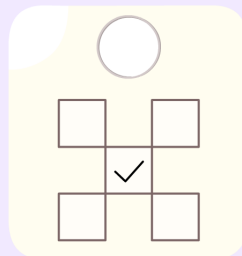
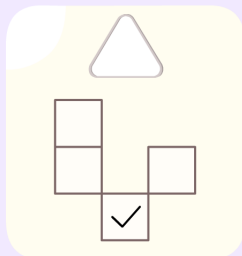


探索5

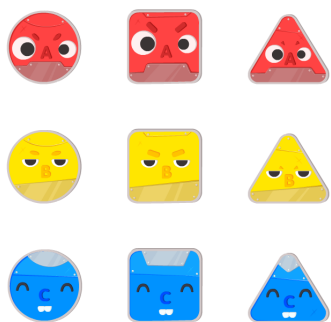
根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。

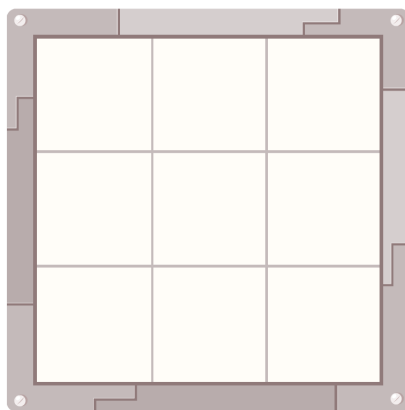
线索



棋子



棋盘



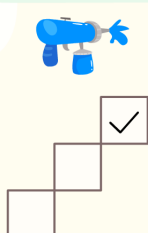
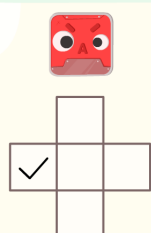
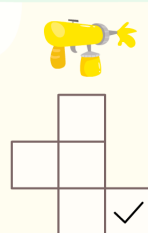
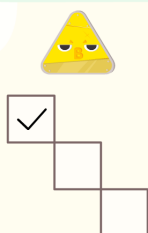
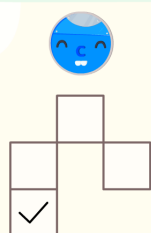
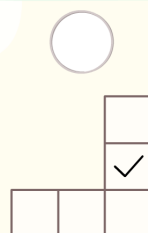
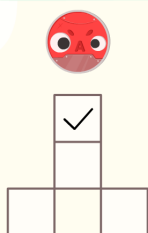
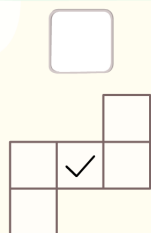


探索6

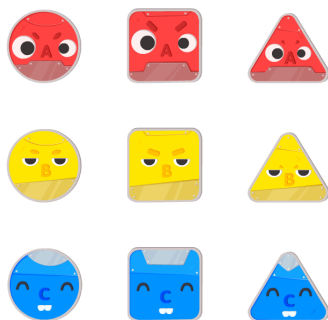
根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。

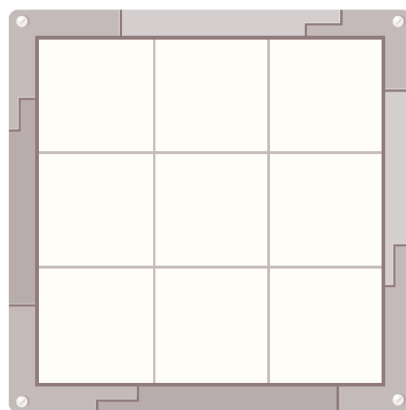
线索



棋子



棋盘





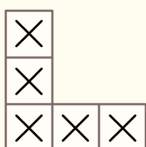
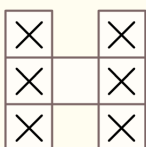
探索7

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

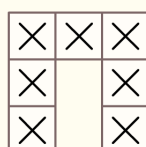
其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。

线索

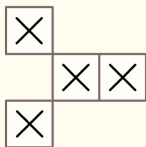
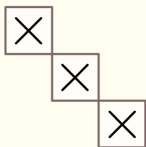
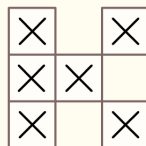
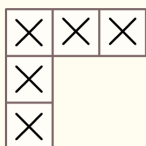
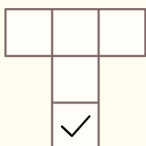
3



2



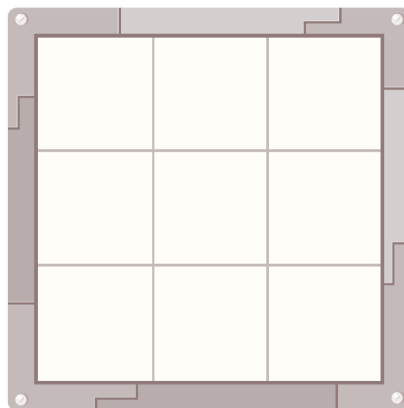
1



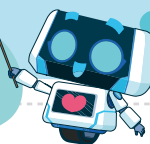
棋子



棋盘



B 版挑战



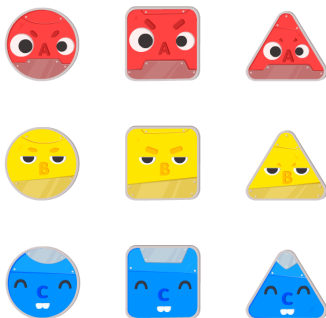
挑战1

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

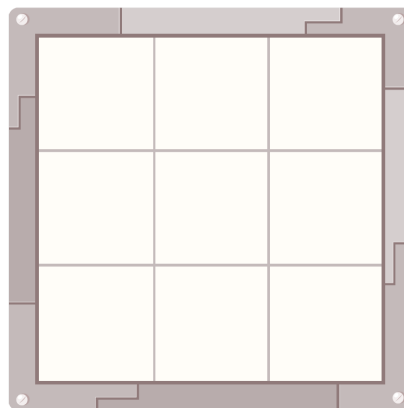
其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。

线索

棋子



棋盘



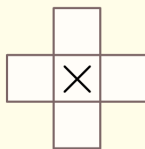
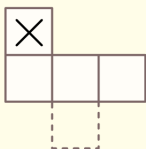
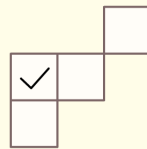
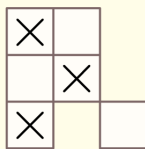
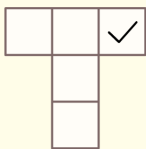
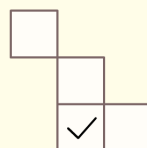
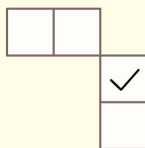
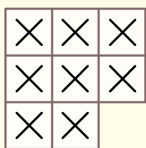


挑战2

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。

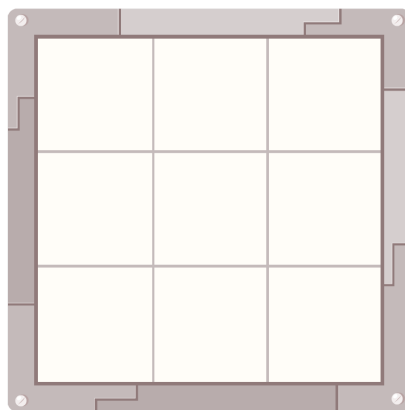
线索



棋子

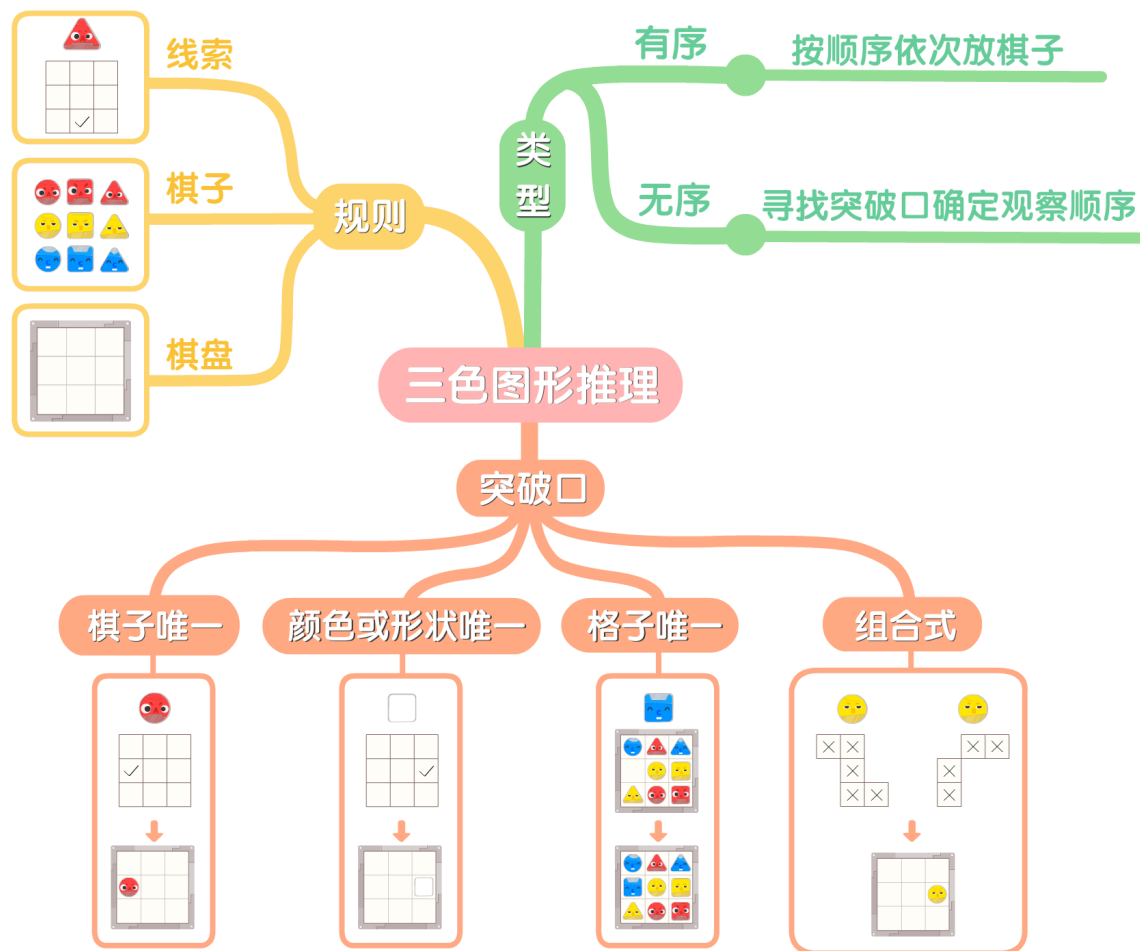


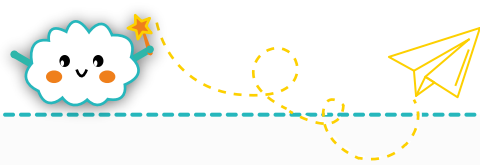
棋盘





思维导图





学习笔记

A large rectangular area with a dashed blue border, containing horizontal dashed lines for writing notes.

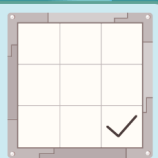
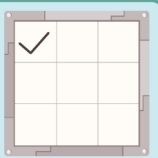




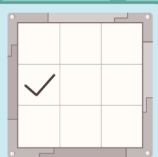
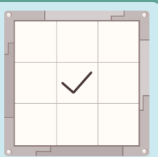
萌娃小讲师

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上. 其中“√”表示该棋子必须放置在此处, “×”表示该棋子不能放置在此处.

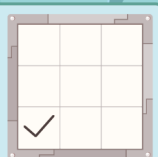
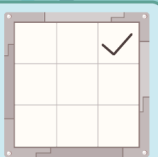
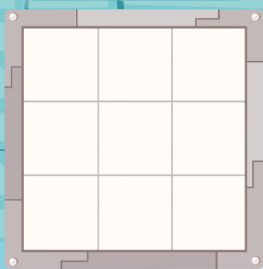
线索



棋子



棋盘



小朋友, 观察一下线索, 把棋子放入对应的格子里, 并把你的思考过程讲出来吧!



本讲巩固



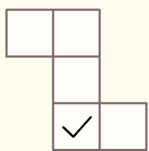
巩固1

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

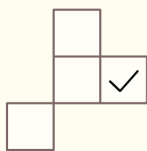
其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。

线索

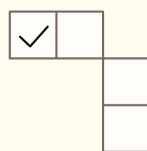
1



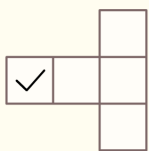
2



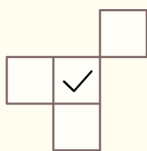
3



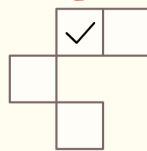
4



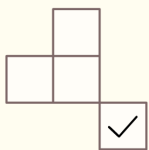
5



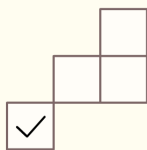
6



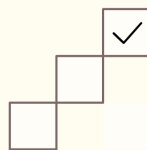
7



8



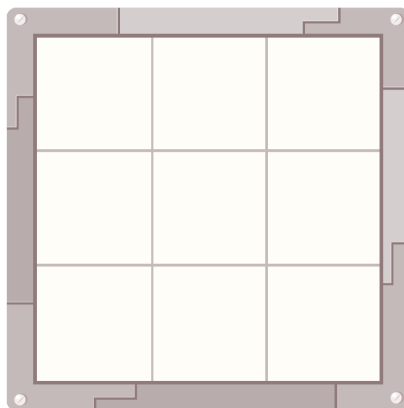
9



棋子



棋盘



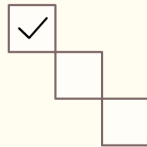
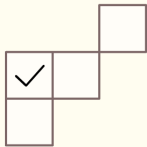
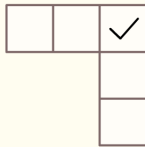
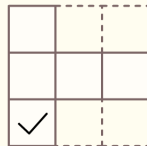
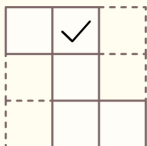
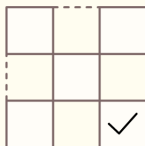
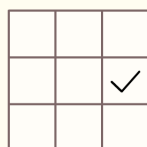
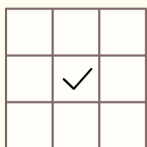
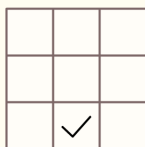


巩固2

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

其中“√”表示某个颜色或形状的棋子必须放置在此处，“×”表示某个颜色或形状的棋子不能放置在此处。

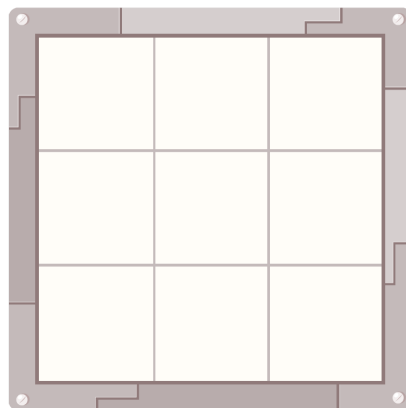
线索



棋子



棋盘





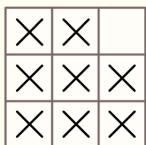
巩固3

根据线索把9个不同的棋子放在三行三列棋盘正确的位置上。

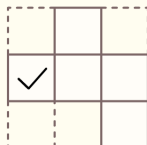
其中“√”表示该棋子必须放置在此处，“×”表示该棋子不能放置在此处。

线索

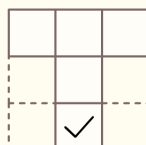
1



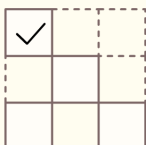
2



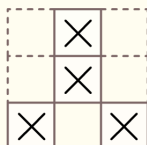
3



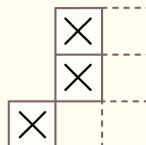
4



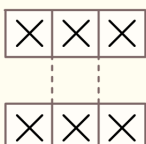
5



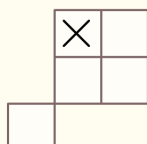
6



7



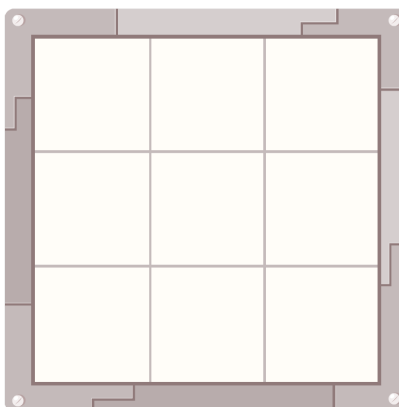
8



棋子



棋盘





生活应用



小朋友们，生活当中还有哪些格子推理游戏呢？跟爸爸妈妈一起玩一玩吧！



大开眼界

There is an incomplete 6×6 Sudoku below. The rules of Sudoku are as follows:

- (1) Each row and each column must contain all of the numbers 1 through 6.
- (2) Each 2×3 block (surrounded by bold lines) must contain all of the numbers 1 through 6.

翻译：下面是一个未完成的 6×6 的数独：

数独的规则为：

- (1) 每一直行和每一竖列都要有1、2、3、4、5、6，这六个数字。
- (2) 每一个粗线方框里（即 2×3 方格）都要有1、2、3、4、5、6，这六个数字。

6					4
				6	2
		6	1		
		3	2		
5	6				
4					1





围棋

围棋是中国的传统棋种，在我国古代称为“弈”，在整个古代棋类中围棋是棋之鼻祖，相传已有4000多年的历史。据《世本》所言，围棋为尧所造。晋张华在《博物志》中亦说：“舜以子商均愚，故作围棋以教之”，反映了围棋的起源之早。

春秋战国时期，围棋已经在当时广泛流传了。《左传襄公二十五年》曾记载了这样一件事，公元前559年，卫国的国君献公被卫国大夫宁殖等人驱逐出国。后来，宁殖的儿子又答应把卫献公迎回来。文子批评道：“宁氏要有灾祸了，弈者举棋不定，不胜其耦，而况置君而弗定乎？”用“举棋不定”这类围棋中的术语来比喻政治上的优柔寡断，说明围棋活动在当时社会上已经成为人们习见的事物。

围棋是一种智力游戏，在今天的中国也广受欢迎。中日韩是现今围棋的三大支柱，但近年来，日本围棋逐步衰弱，形成了中韩争霸的局面。目前围棋面临的最大问题是规则不统一，没有一个国际性的组织统一管理，所以在推广过程中面临着巨大的困难。中国围棋规则是数子法，日本围棋规则和韩国围棋规则是数目法，台湾应氏围棋规则（应氏规则）和智运围棋规则（2008世界智力运动会围棋规则）采用的是计点制度。

但一般的围棋比赛中，围棋的棋具是比较统一的，有棋盘、棋子和计时钟。在正规比赛中，这三样是不可缺少的，但一般的对局只需棋盘和棋子。围棋棋盘形状为正方形或略呈长方形的平面图，现在的棋盘为平面上画横竖各十九条平行线，构成三百六十一一个交叉点。围棋棋子分为黑白两色，黑子181枚，白子有180枚。黑白子加起来是361枚，恰好和棋盘的点数相同。

为了便于断定棋盘上各点的位置，采用坐标法进行编号，横线自上而下用汉字依次编为第一、二……十九路，竖线从左至右用阿拉伯数字编为第1、2……19路。记载、阐明或教学的时分均以先竖后横的次序为准。

