

BACK TO...
SCHOOL

学习有妙招 成就学霸梦

学霸思维

12大学习方法

试用版



具象



形象



抽象



学习有妙招

成就学霸梦

清华潘潘工作室

两招教你激发孩子的数学兴趣

日期问题——糖葫芦法

某年 2 月有 5 个星期日，请问这年的 2 月 15 日是星期几？

【练习】某年 7 月份有 4 个星期三和 4 个星期六，那么这年的 7 月 31 日是星期几？

【试一试】某年 2 月有 5 个星期一，请问这年的 2 月 1 日是星期几？

【小结】

平年 365 天，2 月 28 天；闰年 366 天，2 月 29 天。

把抽象的日历问题转化为具象的糖葫芦法。

每月至少 28 天，也就是 4 个整周。

20 分钟带你实战演练做题不马虎

排队问题——剥皮法

【示例】18 只小动物排成一排，从左往右数，狮子是第 13 个，从右往左数，大象是第 10 个，那么狮子和大象之间有几个人？

【练习】10 盆花排成一排，从左往右数，月季花是第 8 盆，从右往左数，玫瑰花是第 8 盆，月季花和玫瑰花之间有几盆花？

【试一试】20 棵树排成一排，从左往右数，柳树是第 15 棵，从右往左数，杨树是第 14 棵，柳树和杨树之间有几棵树？

【小结】

有交叉的排队问题（问之间的数量）：

总数 - 左边香蕉皮 - 右边香蕉皮 - 左丝 - 右丝 = 之间的香蕉

具象学习法—开窍实战训练

【示例 1】翻日历发现 2020 年 2 月 3 日星期一，研究日历时，发现再过 1 天是 2020 年 2 月 4 日星期二，那么星期一再过 4 天后是星期（ ）。

A.五 B.六 C.日 D.一

【练习 1】翻日历发现 2021 年 10 月 6 日星期三，那么星期三再过 4 天后是星期（ ）。

A.六 B.日 C.一 D.二

【示例 2】某月有 30 天，该月 1 日是星期二，那么这个月有几个星期三？（ ）

A.3 B.4 C.5 D.6

【练习 2】某月有 31 天，该月 1 日是星期五，那么这个月有几个星期日？（ ）

A.3 B.4 C.5 D.6

【示例 3】某月有 31 天，该月有 4 个星期二和 4 个星期五，那么这个月有 5 个星期几？（ ）

A.星期三、星期四、星期五

B.星期四、星期五、星期六

C.星期五、星期六、星期日

D.星期六、星期日、星期一

【练习 3】1 月有 4 个星期一和 4 个星期五，那么 1 月有 5 个星期几？（ ）

- A. 星期五、星期六、星期日
- B. 星期四、星期五、星期六
- C. 星期二、星期三、星期四
- D. 星期六、星期日、星期一

【小结】

日期问题

1. 再过几天是星期几？

相当于求过了几晚上，直接加。

2. 31 天的月份，有 4 整串山楂，多 3 个山楂，1 号对应 29 号 ($1+7+7+7+7=29$)，2 号对应 30 号 ($2+7+7+7+7=30$)，3 号对应 31 号 ($3+7+7+7+7=31$)。

【区分有和第】从前往后数，小狗排在第几只？小狗前面有几只小猫？



【示例 1】我前面有 3 排，后面有 5 排，一共有几排？

【练习 1】小朋友们站成一横排，乐乐左面有 6 人，右面有 6 人，一共多少人？

【示例 2】小动物们站成一排在做操，从左边数小老虎是第 3 只，从右边数小老虎是第 5 只，一共有多少只小动物？

【练习 2】小朋友们排队买票，从前面数和从后面数，亮亮都排第 5 个，问：一共有多少个小朋友在排队？

【示例 3】元宵节灯展上，12 盏灯挂成一排，从左往右数，兔子灯是第 4 盏，从右往左数兔子灯是第几盏？

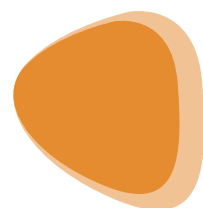
【练习 3】12 个小朋友排队放学，从前往后数大力排在第 7 个，从后往前数，他排在第几个？

【小结】

排队问题：

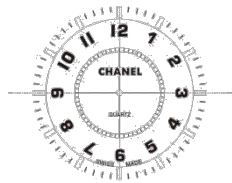
先区分有和第，再用剥香蕉皮方法。

从前往后数，前面有 8 人，是第 9 人。



20 分钟引导孩子生活情境学数学（上）

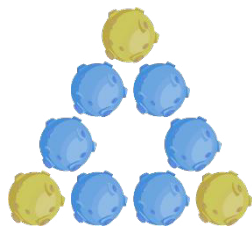
点钟方向



【示例】拍拍面朝北站着，6 点钟方向是哪面？9 点钟方向呢？



【示例】用 9 颗珍珠组成一个三角形，最少移动几颗珍珠，使这个三角形倒过来？



【练习】捉迷藏时，妹妹说：“我在你的 3 点钟方向，快来找我吧！”哥哥要去哪边找呢？

【试一试】士兵面朝东站着，12 点钟方向是什么方向？9 点钟方向呢？

【小结】

点钟方向，12 点钟方向是前方，6 点钟方向是后方，3 点钟方向是右方，9 点钟方向是左方。

点钟方向依据听者的前后而转变。

2 点钟方向是右前方，更偏向右。

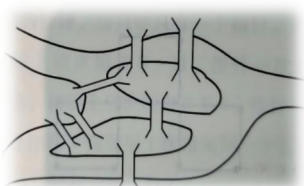
移动最少 = 更多的不动。找尽可能多的共同点

20 分钟引导孩子生活情境学数学（下）

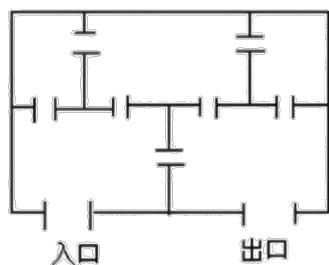
七桥问题

18 世纪东普鲁士的哥尼斯堡城，有一条河穿过，上有两个小岛，有七座桥把两个岛与河岸联系起来。有人提出一个问题：一个步行者怎样才能不重复、不遗漏地一次走完七座桥，最后回到出发点。后来大数学家欧拉把它转化为一个几何问题——一笔画问题。

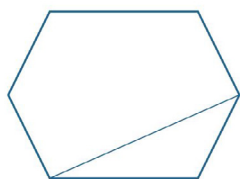
【示例】能不能一次走过 7 座桥，而且每座桥恰好经过 1 次？



【练习】能不能一次走过所有的门，而且每个门恰好经过 1 次？



【试一试】能不能一次走过所有的路，而且每个路恰好经过 1 次？



【小结】

奇数个桥：只进不出或者只出不进，作为起点或者终点。

偶数个桥：经过。

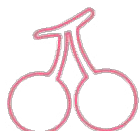


体验学习法—开窍实战训练

【示例 1】下列图形能否一笔画成？



()

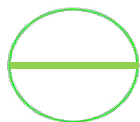


()

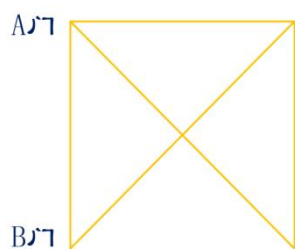


()

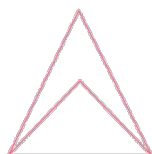
【练习 1】如果一个图形可以用笔在纸上连续不断而且不重复地一笔画成，那么这个图形就叫一笔画图形。下面的图形能一笔画吗？动手试一试吧！



【示例 2】下图中的线段代表小路，请你考虑一下，请问从 A 门进入还是从 B 门进入能够不重复地走遍所有小路？



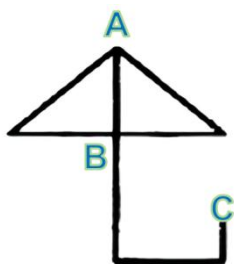
【练习 2】下图是一个公园的道路平面图，要使游客走遍每条路而又不重复，出、入口应该设在哪里？请你设计一条能够走遍每条路而又不重复的行走路线，用字母和箭头表示出来。



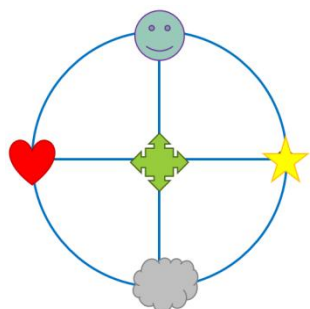
【示例 3】下面的图形有几个奇点，几个偶点？能不能一笔画？



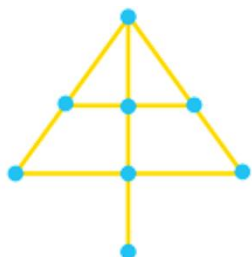
【练习 3】小蚂蚁能否不重复走完所有的路？起点设在哪里呢？



【示例 4】拍拍要一次不重复地走完每条小路，把路上的玩偶都拿走，他能做到吗？若不能，你能通过修小路的办法让他一次不重复地走完每条小路吗？



【拓展】下面的图形有几个奇点，几个偶点？几笔画成？



【小结】

连通图才有可能一笔画。

只出不进是起点，只进不出是终点；有进有出经过点，起点终点同一点。

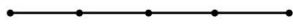
2 个奇点可以一笔画：奇点作起点或终点，偶点作经过点。

全是偶点的可以一笔画。

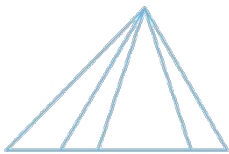
教你培养孩子解构分析能力



【找规律】数一数，下面分别有几条线段？



【练习】数一数。



_____ 个三角形



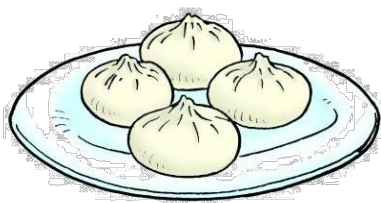
_____ 个长方形



_____ 个锐角

【选两种】

潘潘去早餐店吃早餐，有 4 种不同馅的包子，潘潘想吃两种不同馅的包子一共有多少种选择？



【试一试】数一数有几个长方形？



【小结】

打枪法数图形

线段是地基，阳光照大地，高楼拔地起，倒数加到一。

枚举法，一堆里面任选 2 个，倒数加到一。



教你引导孩子二维空间探究数学规律

【找规律】数码问题

在编写一本书前 160 页的页码时，一共用了多少个数？多少个数字？

【练习】一本书共 66 页，编写这 66 页的页码，一共用了多少个数字？

【试一试】一本书共 60 页，编写这 60 页的页码，一共用了多少个数字？

【小结】

1~9，一位数，9 个数，每个数都是 1 个数字；

10~99，两位数， $99 - 9 = 90$ 个数，每个数都是 2 个数字；

100~999，三位数， $999 - 99 = 900$ 个数，每个数都是 3 个数字；

以此类推。

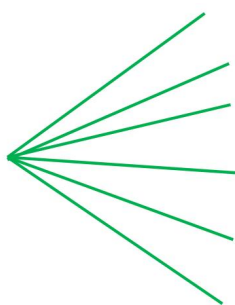


探究学习法—开窍实战训练

【示例 1】数一数，下图中一共有多少条线段呢？



【练习 1】数一数，下图中一共有多少个角呢？



【示例 2】有六支排球队进行循环赛，每两支球队比一次赛，算一算需要举办几场比赛？

【练习 2】有四个小朋友排成一排，每两个人握一次手，你知道一共握多少次吗？

【小结】

n 选 2，倒数加到一。
注意从几开始倒数加。

【复习】一本书共 111 页，编写这 111 页的页码，一共用了多少个数字？

【示例 1】给一本书编页码，一共用了 222 个数字，这本书一共有多少页？

【练习 1】一本小说的页码在印刷时用了 107 个数字，这本书共有多少页？

【示例 2】一本书共有 200 页，1-200 页的页码中，页码包含数字 1 的有多少页？

【练习 2】一本书共有 100 页，1-100 页的页码中，页码包含数字 2 的有多少页？

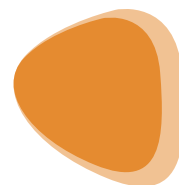
【小结】

页码问题

已知页码求数字：分段讨论。

已知数字求页码：(1~9 页需要 9 个数字，1~99 页需要 189 个数字) 剩下的是多印的数字，求多印了多少页，再相加。

一招教你提升孩子左右脑思维



发散训练

试着找一找生活中的圆柱体。

试着找出圆柱体设计的意义。

找一找生活中的锐角。

【试一试】找一找生活中的三角形。

【小结】

生活中的圆柱体：柱，杆，棒，棍，杯，桶，筒，肠，芯，管...

意义：工业设计，审美创意

找特征：颜色，形状，角

一个游戏教你提升孩子逻辑推理能力

排除思想训练游戏

猜一猜 Ta 是谁？

是

不是

试猜一猜是什么蔬菜？

是

不是

猜一猜是什么水果？

是

不是

【试一试】猜一猜是什么动物？

【小结】

提问题，先问面，再问线，最后问点。

弹性学习法—开窍实战训练

找一找生活中的锐角。

找一找生活中的直角。

找一找生活中的钝角。

生活中的球有哪些呢？

生活中的圆锥有哪些呢？

生活中的棱锥有哪些呢？

【小结】

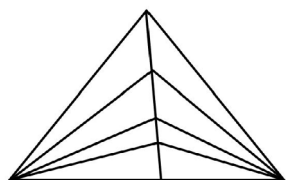
球体：珠，球，豆，瓜，泡，天体，灯笼...

工业设计：数学特征 + 功能美

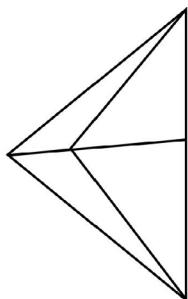
教你引导孩子运用规律解决进阶问题

数图形

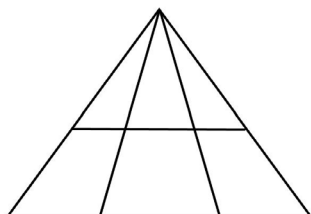
【示例 1】数一数，图中有几个三角形？



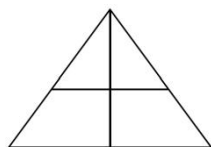
【练习 1】数一数，图中有几个三角形？



【示例 2】数一数，图中有几个三角形？

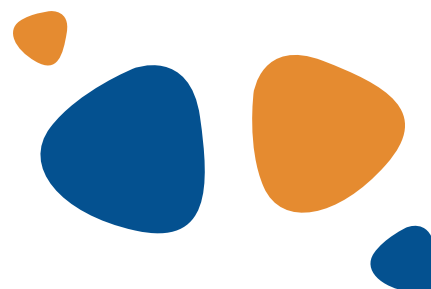


【试一试】数一数，图中有（ ）个三角形。



【小结】

避免思维定势：先分类找模型，再统筹兼顾。



数形结合提升计算能力



金字塔数列大揭秘

$$1 + 2 + \dots + 6 + 7 + 6 + 2 + 1 =$$

【示例 1】 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9 + 10 + 9 + \dots + 4 + 3 + 2 + 1 =$

【示例 2】比一比，看谁算得快！

$$11 + 12 + 13 + \dots + 19 + 20 + 19 + \dots + 4 + 3 + 2 + 1 =$$

【练习 2】比一比，看谁算得快！

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 14 + 15 + 14 + \dots + 9 + 8 + 7 + 6 =$$

【示例 3】比一比，看谁算得快！

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 =$$

【试一试】 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 7 + 8 + 7 + \dots + 4 + 3 + 2 + 1 =$

【小结】

数形结合

金字塔数列求和 = 最大数 × 最大数

金字塔数列变型 1：缺什么补什么，最后再去掉。

金字塔数列变型 2：一题多解（多 9 即补 10）。

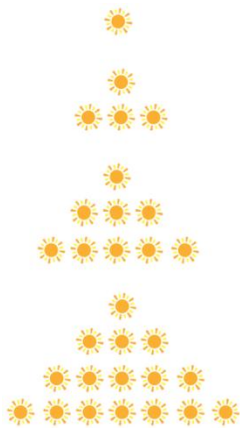


模型学习法—开窍实战训练

金字塔数列

【示例 4】 $2 + 4 + 6 + \dots + 98 + 100 + 98 + \dots + 6 + 4 + 2 =$

【找规律】数一数，下面分别有几个太阳？



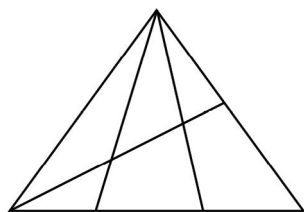
【小结】

从未知变形到已知

奇数数列求和 = 奇数个数 \times 奇数个数

数图形

【练习 2】数一数，图中有几个三角形？



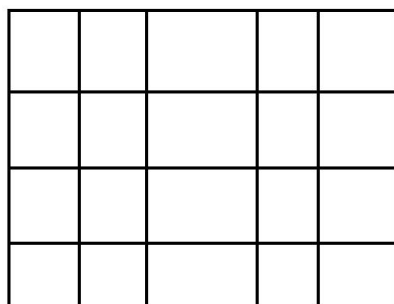
【回顾】下图中一共有多少个长方形呢？



【示例 3】数一数，图中有几个长方形？



【练习 3】数一数，图中有几个长方形？

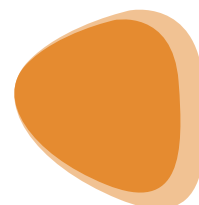


【小结】

先分层再打通。

三角形模型：火箭头模型、拦腰阶段型。

长方形模型：楼板模型，长方形求个数 = (横看倒数加到一) × (竖看倒数加到一)。





生动形象理解奇偶数

奇偶数特点

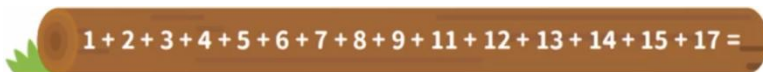
偶数：成双成对

奇数：单只袜子

快速判断结果的奇偶，不计算结果！


$$34 + 12 + 10 + 8 + 26 =$$


$$13 + 17 + 25 + 39 + 21 =$$


$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 17 =$$

【示例 1】一天晚上，潘潘正在备课，突然停电灯不亮了，潘潘马上去一连拉了 8 下开关，请问：等电来了，灯是亮着还是不亮？

【示例 2】算一算，它们的得数是奇数还是偶数？

$$23 \times 2 =$$

$$14 \times 5 =$$

$$18 \times 6 =$$

$$5 \times 41 =$$

【练习 2】直接说出它们的得数是奇数还是偶数？

$$1 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9 \times 11 \times 13 \times 15 =$$

【试一试】不计算结果判断得数是奇数还是偶数？

$$1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 18 =$$

【小结】

奇偶看个位

偶数：2、4、6、8、0，成双成对。

奇数：1、3、5、7、9，单只袜子。

判断加减结果的奇偶：看到奇数画尾巴，看到偶数不理它，两个尾巴凑成一对。

奇偶应用题：判断初始状态，偶数不改变状态，奇数改变状态。

判断乘法结果的奇偶：偶数有毒，有偶数结果就是偶数。



教孩子快速掌握学习法

【巧填算符】在下面各数之间填上“+”或“-”，使等式成立。

$$6 \bigcirc 2 \bigcirc 4 \bigcirc 1 \bigcirc 5 = 4$$



$$1 \bigcirc 2 \bigcirc 3 \bigcirc 4 \bigcirc 6 \bigcirc 5 = 3$$



【示例 1】在下面各数之间填上“+”或“-”，使等式成立。

$$6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6 = 0$$

【练习 1】在下面各数之间填上“+”或“-”，使等式成立。

$$8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 \quad 8 = 0$$

【示例 2】在下面各数之间填上“+”或“-”，使等式成立。

$$3 \quad 3 \quad 3 = 3$$

【练习 2】在下面各数之间填上“+”或“-”，使等式成立。

$$2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 = 2$$

【巧填算符进阶】在下面适当位置填上“+”或“-”，使等式成立。（某些空可以不填）



9 8 7 6 5 4 3 2 1 = 100

【示例 3】在下面各数之间填上“+”或“-”，使等式成立

2 2 2 2 2 2 = 8

【试一试】在下面各数之间填上“+”或“-”，使等式成立。

3 3 3 3 3 3 = 6

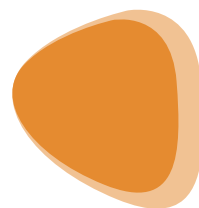
【试一试】在下面适当位置填上“+”或“-”，使等式成立。（某些空可以不填）

1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 100

【小结】

浪费大法：一加一减相同的数，一乘一除相同的数。

巧填算符：最快 + 浪费（一半加，一半减）



剧情学习法—开窍实战训练

【黄金三角形典型式样】请你补全数字谜。

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

【示例 1】请你补全数字谜。

$$\begin{array}{r} \square \\ + \square 1 \\ \hline \square \square \square \end{array}$$

【练习 1】请你补全数字谜。

$$\begin{array}{r} 8 \\ + \square \square \\ \hline \square \square 2 \end{array}$$

【示例 2】请你补全数字谜。

$$\begin{array}{r} \square \\ + \square \square \boxed{1} \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

【练习 2】请你补全数字谜。

$$\begin{array}{r}
 9 \square \\
 + \square \square 3 \\
 \hline
 \square \square 2 8
 \end{array}$$

【典型式样】请你补全数字谜。

$$\begin{array}{r}
 \square \square \square \\
 - \square \square \\
 \hline
 \square
 \end{array}$$

【示例 3】请你补全数字谜。

$$\begin{array}{r}
 \square \square 3 \\
 - \square \square \\
 \hline
 7
 \end{array}$$

【练习 3】请你补全数字谜。

$$\begin{array}{r}
 \square \square 3 \square \\
 - \square \square 5 \\
 \hline
 7 6
 \end{array}$$

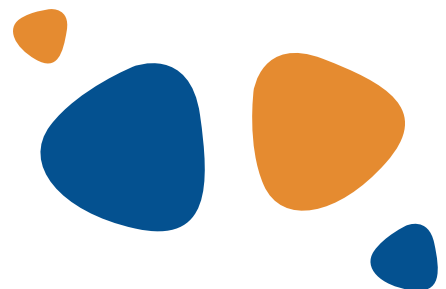
【试一试】请你补全数字谜。

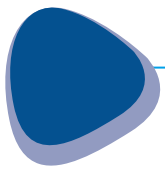
$$\begin{array}{r} \square \quad \square \quad \square \quad \square \\ - \quad \square \quad \square \quad 8 \\ \hline \quad \quad \quad 7 \end{array}$$

【小结】

加法黄金三角形：“9 10”结构，有进位，位数发生变化。

减法黄金三角形：“10 9”结构，有借位，位数发生变化。





教孩子一张图解决复杂问题

你我互缺

【示例 1】小王和小李的钱合起来正好购买一条大鱼，小王自己买缺 10 元，小李自己买缺 15 元，他俩一共有多少钱？

【练习 1】哥哥和弟弟买一支笔，哥哥单独买缺 1 元 4 角，弟弟单独买缺 1 元 6 角，哥哥和弟弟的钱合起来正好购买，这支笔多少钱？

【示例 2】姐姐和妹妹买书，姐姐单独买缺 10 元，妹妹单独买缺 15 元，她俩加起来还缺 1 元，这本书多少钱？

【练习 2】小红和小华一起叠纸鹤，小红距完成目标还有 50 个，小华距完成目标还有 20 个，她俩加起来还缺 10 个，她俩一共叠了多少个纸鹤？

【示例 3】小明和小林买画具，小明单独买缺 10 元，小林单独买缺 15 元，他俩加起来多 1 元，画具需要多少钱？

【试一试】花花和小涛买字典，花花缺 10 元，小涛缺 19 元，花花和小涛的钱合起来正好购买，这本字典多少钱？

【小结】

你我互缺：我缺的就是你有的，你缺的就是我有的。

你缺我缺还缺钱：避免思维定势，先算你我有多少钱，再算总钱数。

图示学习法解决年龄问题

年龄问题

【示例】今年奶奶的年龄是小花的 8 倍, 去年奶奶的年龄是小花的 9 倍, 小花今年几岁?

【练习】今年叔叔的年龄是小亮的 6 倍, 去年叔叔的年龄是小亮的 7 倍, 叔叔今年几岁?

【示例 1】小明今年 12 岁, 妈妈今年 40 岁, 几年后, 妈妈的年龄正好是小明年龄的 2 倍?

【练习 1】莉莉今年 9 岁, 妈妈今年 34 岁, 当妈妈的年龄是莉莉年龄的 6 倍时, 莉莉是几岁?

【试一试】阿姨对小文说: “我今年的岁数是你的 7 倍, 明年就变成你的 6 倍。”阿姨今年多少岁?

【小结】

年龄差不变: 同增同减差不变, 年龄倍变小, 直至接近 1。

年龄问题关注时间点。

年龄差倍问题, 画线段图, 往左画长岁。

图示学习法—开窍实战训练

你我互缺

【示例 3】小明和小林买画具，小明单独买缺 10 元，小林单独买缺 15 元，他俩加起来多 1 元，画具需要多少钱？

【练习 3】两个相同大小的箱子，甲箱放满还需要 20 个苹果，乙箱放满还需要 16 个苹果，把两箱的苹果全都放进甲箱，多 2 个苹果放不下，两个箱子能放几个苹果？

【示例 4】拍拍买钢笔，买一支剩 5 元，买两支差 10 元，拍拍带了多少钱？

【小结】

你缺我缺加起来多：先算你我有多少钱，再算总钱数。

年龄问题

【示例 2】今年妈妈的年龄是兰兰的 5 倍，再过 8 年，妈妈的年龄是兰兰的 3 倍，兰兰今年几岁？

【练习 2】今年叔叔的年龄是豆豆的 7 倍，再过 4 年，叔叔的年龄是豆豆的 4 倍，豆豆今年几岁？

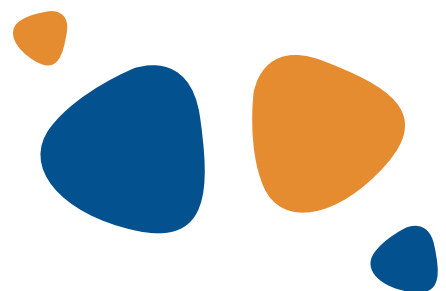
【示例 3】小鲸鱼：“妈妈，我长到您现在这么大时，您就 31 岁了！”鲸鱼妈妈：“我像你这么大时，你只有 1 岁。”那么鲸鱼妈妈现在多少岁？

【练习 3】哥哥说：“我像妹妹那么大时，妹妹才 2 岁。”
妹妹说：“我像哥哥这么大时，哥哥就 20 岁了。”
哥哥妹妹今年分别几岁？

【小结】

年龄变倍问题：对比两个倍数的关系。

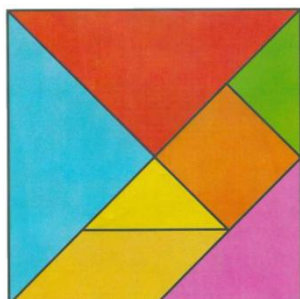
过去现在未来：同增同长差不变，寻找年龄差的关系。



用一张纸解决孩子几何难题

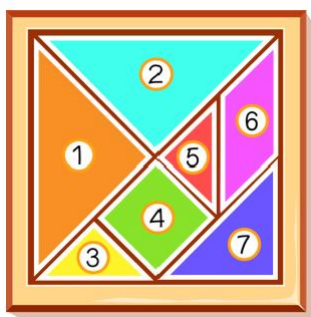


七巧板的制作



【认识七巧板】

- (1) 下面的七巧板是由（ ）块板组成的，
其中有（ ）块正方形板，
（ ）块平行四边形板
（ ）块三角形板。
- (2) 在这个七巧板中，（ ）号板和①号板的形状、大小完全相同
（ ）号板和③号板的形状、大小完全相同。



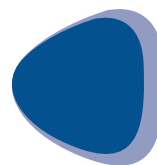
用七巧板拼出大风车。



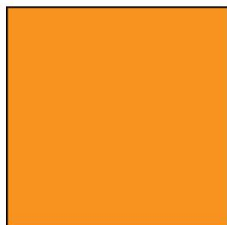
【小结】

手折七巧板：①对折寻找正方形中心点（制作2个大三角形）
②正方形顶点与中心点对齐（制作中三角）
③正方形顶点与中心点对齐（制作小三角形与正方形）
④中三角的一个顶点与中心点对齐（制作小三角与平行四边形）。
七巧板拼图：先找大块图形。
四巧板——T字之谜。

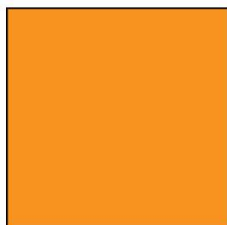
折纸游戏轻松理解对称和中心



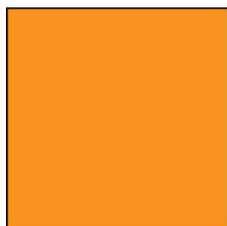
剪一刀使下面的正方形变成两个形状、大小一样的图形。



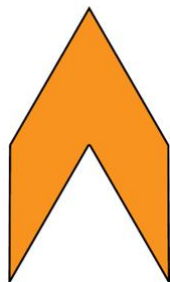
【进阶 1】剪两刀使下面的正方形变成四个形状、大小一样的图形。



【进阶 2】剪三刀使下面的正方形变成四个形状、大小一样的图形。



【练习 1】把下面的纸片剪一刀，再拼成一个正方形。



【试一试】剪一刀使下面的正方形变成四个形状、大小一样的图形。



【小结】

剪长方形：寻找中心点。

拼图形：未来与现在比较，多剪少拼。

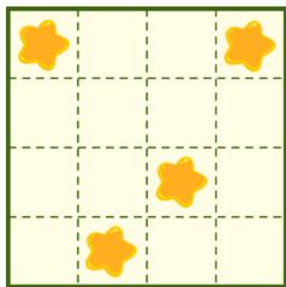




动手学习法—开窍实战训练（上）

图形剪拼

【示例 1】请你把下图分成四块形状、大小都相同的图形，使每个图形中都含有一颗星。

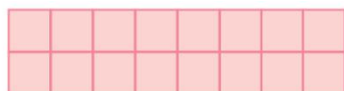


【练习 1】下图是清华方法的丰收图，请你把下图分成形状相同、大小相等的四块，使每块都有“清”、“华”、“方”、“法”这四个字。

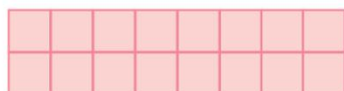
清	华	方	法
法	方	华	清
清	清	方	法
方	华	法	华

【示例 2】一张纸，被分成了大小相等的 16 个小方格，请沿着方格纸的线把这张纸剪成形状、大小都相同的两部分。

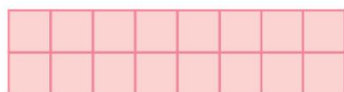
方法一：



方法二：

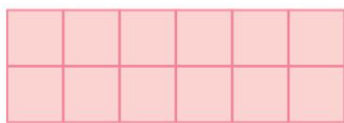


方法三：

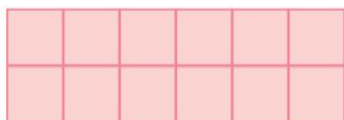


【练习 2】一张纸，被分成了大小相等的 12 个小方格，请沿着方格纸的线把这张纸剪成形状、大小都相同的两部分。

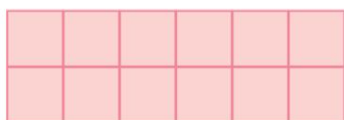
方法一：



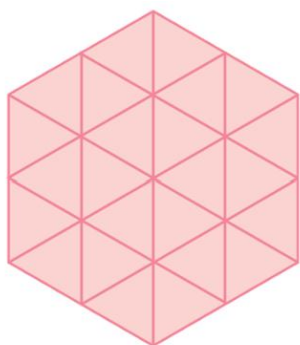
方法二：



方法三：



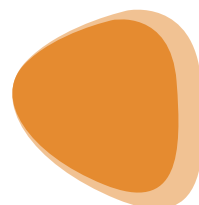
【示例 3】把下面的图形沿着已有的线分成形状、大小都相同的 6 部分。



【小结】

四格形状：一字型，田字格型，L 型，T 型，Z 型。

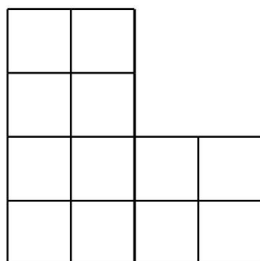
网格切分：过中心点。先计算，再均分。





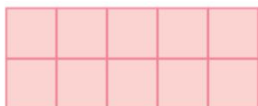
动手学习法—开窍实战训练（下）

【练习 3】将下图中的图形平均分成 4 份，每份形状大小完全相同，该怎么分？

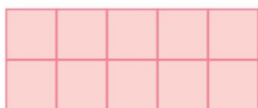


【引入】一张纸，被分成了大小相等的 10 个小方格，请沿着方格纸的线把这张纸剪成形状、大小都相同的两部分。

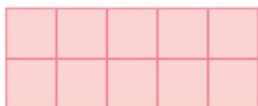
方法一：



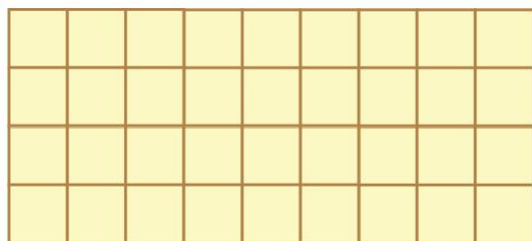
方法二：



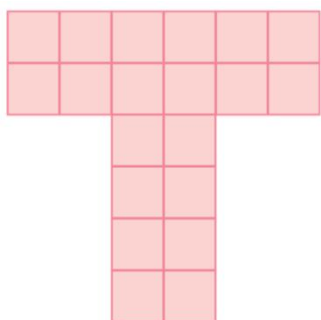
方法三：



【示例 4】请把下图中长方形分成形状相同、大小相等的两块，你能想到几种分法？哪种分法分成的两块可以拼成一个正方形？



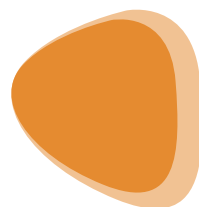
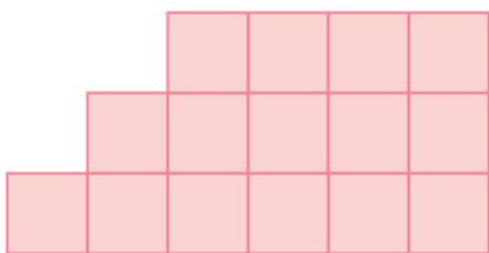
【练习 4】把下面的图形沿着已有的线分成形状、大小都相同的 4 部分。



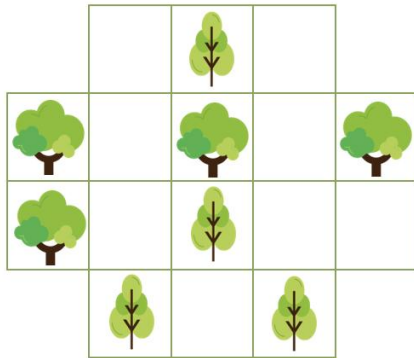
【示例 5】请把下图沿着方格纸的线分成形状、大小都相同的 6 个小图形。



【练习 5】请把下图沿着方格纸的线分成形状、大小都相同的 5 个小图形。



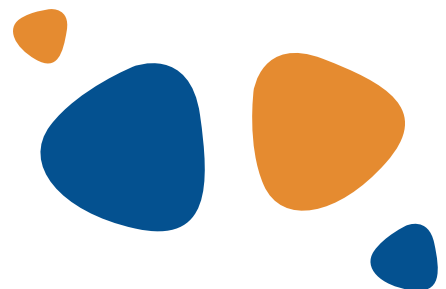
【挑战】在一块地里，种了 4 棵大树和 4 棵小树。请你把这块地分成大小相等的四块地，每块地中都有 1 棵大树和 1 棵小树，把图画出来。



【小结】

网格分割：先计算总格数，再均分，然后推测形状，解决拐角难题。

中心对称法：找中间线，中心点（网格线交叉）。



童年游戏跳房子快速解决数字难题

跳房子

【示例 1】下面算式中，▲■各代表一个什么数？请你推算出来。

$$\blacktriangle + \blacksquare = 5$$

$$\blacktriangle - \blacksquare = 1$$

【练习 1】下面算式中，○★各代表一个什么数？请你推算出来。

$$\bigcirc + \star = 6$$

$$\bigcirc - \star = 4$$

【示例 2】小明抄题，应该减去 14，却抄成了加 14，算出来的答案是 89。正确的答案应该是多少？

【练习 2】拍拍抄题，应该加上 16，却抄成了减去 70，算出来的答案是 11。正确的答案应该是多少？

【试一试】下面算式中，☀★各代表一个什么数？请你推算出来。

$$\text{☀} + \star = 7$$

$$\text{☀} - \star = 1$$

【小结】

跳房子法：站在中间左脚不动，加右脚向前，减右脚向后。不加不减在中间，先求中间，再求迈步。

动作练习解决移多补少难题

【示例 3】在下面相邻两数之间填上“+”或“-”，使等式成立。

1 2 3 4 5 6 = 15

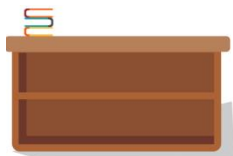
移多补少

要使两行的西瓜一样多，应该从第一行拿（ ）个西瓜到第二行。

第一行： 

第二行： 

【示例 4】一个书架有两层，如果从上层取 5 本书放到下层，这时上、下两层的书一样多，那么原来哪层的书多？多多少本？



【练习 4】影院有两箱气球，从第一箱拿 7 个到第二箱后，第二箱和第一箱的气球一样多，原来是哪一箱的气球多？多多少？

【示例 5】影院有两箱气球，从第一箱拿 7 个到第二箱后，第一箱比第二箱的气球还多 2 个，原来是哪一箱的气球多？多多少？

【示例 5 变形】影院有两箱气球，从第一箱拿 7 个到第二箱后，第二箱比第一箱多两个气球，原来是哪一箱的气球多？多多少？

【试一试】有两队人进行拔河比赛，第一队有 23 人，如果从第一队调 3 人到第二队，这时两队的人数就会一样多，原来哪一队人更多？多几人？

【小结】

巧填算符：全按加号来填，然后调整一半。

移多补少：见面分多的一半，这样才公平。

送一份，多两份。



动作学习法—开窍实战训练（上）

长度单位的身体丈量

1 毫米

1 厘米

1 分米

1 米

【示例】在括号里填上合适的长度单位。（厘米或分米或米）



小可爱身高

100 ()



跳绳长约

30 ()



床长

2 ()

【练习】在括号里填上合适的长度单位。（厘米或分米或米）



楼高

100 ()



黄瓜长

20 ()



课桌高

8 ()

【小结】

长度单位的身体丈量

1 毫米 \approx 1 个卡（的厚度）

1 厘米 \approx 1 拇指甲盖

1 分米 \approx 1 拃

1 米 \approx 1 抱

小数值 + 大单位

大数值 + 小单位

动作学习法—开窍实战训练（下）

面积单位的身世丈量

1 平方厘米

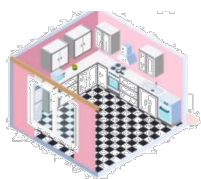
1 平方分米

1 平方米

【示例 1】在横线填上合适的面积单位。



一本书的封面面积
约 3_____。



厨房占地面积
约 12_____。

【练习 1】在横线填上合适的单位。



黑板的面积
约 4_____。



交通卡卡套长
约 12_____。

【示例 2】填一填。

2 米 = () 分米 = () 厘米

78 厘米 + 22 厘米 = () 厘米 = () 分米 = () 米

7 平方分米 + 80 平方厘米 = () 平方厘米

【练习 2】填一填。

1 米 - 35 厘米 = () 厘米

1 平方米 - 30 平方分米 = () 平方分米

【试一试】在括号里填上合适的单位。

珠穆朗玛峰是 8848 ()

【小结】

面积与长度：周长一样时，正方形面积大。

面积单位的身体丈量

1 平方厘米 \approx 1 大拇指指甲盖

1 平方分米 \approx 1 大人手掌

1 平方米 \approx 1 地板砖 \approx 1 餐桌

1 米 = 10 分米；1 分米 = 10 厘米

1 平方米 = 100 平方分米；1 平方分米 = 100 平方厘米

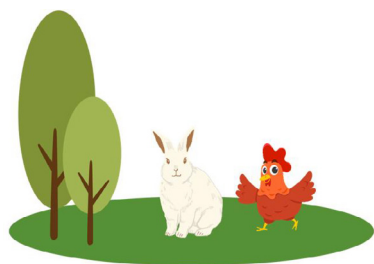
怎么快速找到鸡兔同笼问题的解题点？

鸡兔同笼

【示例 1】小鸡和小兔们要组建一个合唱团，它们要制作一些帽子和鞋子，数数它们的头有 5 个，数数脚有 14 只，那么有几只鸡？几只兔子？

【练习 1】农场里的鸡和兔子一共有 7 个头和 24 条腿，请问：农场里分别有多少只鸡和多少只兔子？

【示例 2】鸡和兔子在一起玩耍，数数共有 30 个头，88 条腿，请你算一算鸡、兔各有几只？



【练习 2】有一群鸵鸟和大象，一共有 10 个头，32 只脚，请问：一共有多少只鸵鸟？多少头大象？

【试一试】鸡和兔子在一起，共有 10 个头，24 条腿，兔有几只？

【小结】

鸡兔同笼解法：画图法。先全都画成鸡，然后少腿补腿，每只鸡补 2 只腿。先全都画成兔子，然后多腿退腿，每只兔子退 2 只腿。

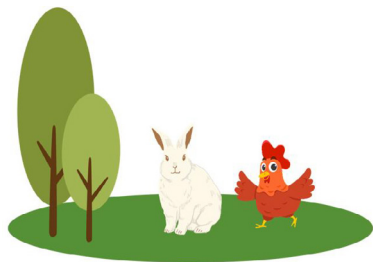
兔子投降法：假设每只动物两条腿，计算比实际少多少条腿，实际上少的是兔子前腿，然后少的腿数 \div (4 兔腿 - 2 鸡腿) 算出兔子只数。



鸡兔同笼类型题拓展解决方案

鸡兔同笼

【示例 3】鸡和兔子在一起玩耍，数数共有 22 个头，48 条腿，请你算一算鸡、兔各有几只？



【练习 2】有一群鸵鸟和大象，一共有 10 个头，32 只脚，请问：一共有多少只鸵鸟？多少头大象？

【拓展 3】停车场里只有三轮车和自行车，三轮车和自行车一共有 8 辆，18 个车轮。请问：停车场里的自行车有多少辆？

【试一试】鸡和兔子在一起，共有 10 个头，26 条腿，鸡有几只？

【小结】

鸡翅落地法：假设每只动物四条腿，计算比实际多多少条腿，实际上多的是鸡翅，然后多的腿数 \div (4 兔腿 - 2 鸡腿) 算出鸡只数。

抬腿法：每次吹哨抬一条腿，吹两次哨后剩下的都是兔腿，每只兔子还剩两条腿，可以算出兔子只数。

棒棒糖法：先稍息，都抬一半的腿，兔子抬 2 条腿，鸡抬 1 条腿，此时鸡有 1 头 1 腿（像棒棒糖），兔子有 1 头 2 腿，腿数的一半 - 头数 = 兔子右后腿数 = 兔子头数。

场景学习法—开窍实战训练（上）

鸡兔同笼

【示例 4】一些鸡宝宝和兔宝宝组合起来跳双人舞，鸡宝宝和兔宝宝一样多，一共有 48 条腿。请问有几只鸡宝宝？

【练习 4】农场里，兔子的数量比小鸡多 3 只，一共有 72 条腿。请问兔子有多少只？

【示例 5】农场里，小鸡的数量比兔子的 3 倍多 3 只，一共有 46 条腿。请问兔子有多少只？

【练习 4】农场里，兔子的数量比小鸡的 3 倍多 7 只，兔子比鸡腿多 68 条。请问兔子有多少只？

【小结】（4 兔腿 - 2 鸡腿

鸡兔一样多：1 鸡 1 兔 1 组合，每一组 $4 + 2 = 6$ （条）腿，再算组合数，从而求出鸡兔数量。

头差腿和：先扔再分组，最后捡回来扔的。

头倍腿和：先扔再按倍数分组，最后算数量。

头倍腿差：先扔再按倍数分组，最后算数量。

场景学习法—开窍实战训练（下）

计算巧算

【示例 1】计算。

$$67 + 9 =$$

$$568 + 9 =$$

$$83 + 9 =$$

【练习 1】计算。

$$9 + 947 =$$

$$9 + 234 =$$

【示例 2】计算。

$$28 + 19 =$$

$$555 + 19 =$$

【练习 2】计算。

$$19 + 66 =$$

$$19 + 827 =$$

【示例 3】计算。

$$27 + 8 =$$

$$555 + 8 =$$

【示例 4】计算。

$$123 + 99 =$$

【练习 4】计算。

$$2022 + 99 =$$

【试一试】计算。

$$47 + 18 =$$

$$666 + 18 =$$

【小结】

10 个乒乓球凑成一盒，10 盒凑成 1 箱。

+ 9 巧算：多一盒少一个。

+ 19 巧算：多两盒少一个。

+ 8 巧算：多一盒少两个。

+ 99 巧算：多一箱少一个。



灵活变通找到题目关键信息

声东击西

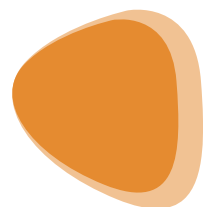
【示例】傍晚点了 30 根蜡烛，先被风吹灭了 5 根，又被风吹灭了 6 根，剩下的蜡烛没有被风吹灭，第二天早上，还剩下几根蜡烛？

【示例 1】有 5 盒相同的茶叶，如果从每盒中取出 200 克，那么 5 盒剩下的茶叶和原来 4 盒的重量相等。原来每盒茶叶有多少克？

【练习 1】某食品店有 8 箱饼干，如果从每个箱子里取出 2 千克，那么 8 个箱子里剩下的饼干正好等于原来 7 箱饼干的重量。原来每个箱子里装多少千克饼干？

【示例 2】有 5 盒相同重量的茶叶，如果从每盒中取出 200 克，那么 5 盒剩下的茶叶正好是原来 3 盒的重量，原来每盒茶叶有多少克？

【练习 2】有 6 筐梨，每筐梨个数相等，如果从每筐中拿出 40 个，6 筐梨剩下的个数总和正好和原来两筐的个数相等。原来每筐有多少个梨？



【示例 3】在下面的方格中，填入数字 1-4，使每行、每列的四个数字不能重复，左上角的数表示粗线框内所填数字的总和。

5	5	6	
		5	1
5	1		7
	5		

【试一试】有 8 盒茶叶，如果从每盒中取出 300 克，那么剩下的茶叶正好是原来 5 盒的重量。原来每盒茶叶多少克？

【小结】

声东击西

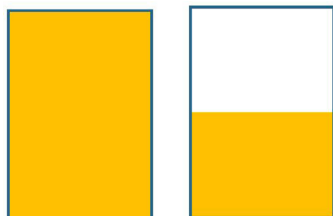
取茶叶：转移注意力，看取出了多少。

填格子：①先填只有一格；②再填确定的格， $6 = 2 + 4$ ， $7 = 3 + 4$ 。

一招玩懂思维游戏找不同

找相同找不同

【示例】如图，一桶油连桶重 11 千克，用了一半后连桶重 6 千克。这桶油原来油有多少千克？桶重多少千克？



11 千克

6 千克

【练习】半桶油连桶重 20 千克，加满油后连桶重 38 千克，桶重多少千克？

【示例 1】下面是小狗和小猪组成的两个算式，它们分别代表多少呢？

$$\text{小狗} + \text{小狗} + \text{小猪} = 13$$

$$\text{小狗} + \text{小狗} + \text{小猪} + \text{小猪} = 18$$

$$\text{小狗} = (\quad)$$

$$\text{小猪} = (\quad)$$

【练习 1】快来算算每种冰激凌代表什么数！

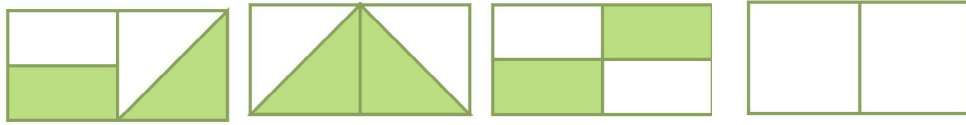
$$\text{巧克力冰激凌} + \text{香草冰激凌} = 8$$

$$\text{香草冰激凌} + \text{巧克力冰激凌} + \text{巧克力冰激凌} = 10$$

$$\text{巧克力冰激凌} = (\quad)$$

$$\text{香草冰激凌} = (\quad)$$

【示例 2】前三个图分别表示 75，26，27 这三个数中的一个，请你找出规律后在第四个图形中表示 56。



【试一试】一杯牛奶连杯子重 280 克，喝了一半后连杯子重 180 克。这杯牛奶原来有多少克？

【小结】

对比思维：对比寻找相同点与不同点。

数字图形找规律：图形相同，位置不同。

快速学会合理规划时间的方法

合理安排

【示例】今天要动手做一份早餐：洗豆浆机 1 分钟，磨豆浆 4 分钟，煎火腿鸡蛋 2 分钟，切面包片 1 分钟。最少用多长时间就可以把这几件事情做完？



洗豆浆机



磨豆浆



煎鸡蛋



切面包片

【示例 1】4 个人一起跳舞用了 4 分钟，1 个人跳舞用几分钟？

【练习 1】10 个人踢足球踢了 90 分钟，每个人踢足球踢了几分钟？

【示例 2】4 个人组成一队参加 400 米接力赛，每个人跑多少米？

【练习 2】10 个人玩成语接龙，第一局不间断接龙了 40 个成语，每人说了几个成语？

【练习 3】中午爸爸做炒鸡蛋，要做的事情及时间是：打蛋 10 秒，切葱花 20 秒，搅蛋 20 秒，洗锅 30 秒，烧热油 1 分钟，炒蛋 3 分钟，装盘 10 秒。爸爸最少要用多长时间才能把鸡蛋炒好？

【试一试】王妮早晨起来，淘米要 2 分钟，插上开关用电饭锅烧饭要 18 分钟，背外语单词要 12 分钟，刷牙洗脸要 3 分钟，吃早饭要 8 分钟，王妮经过合理安排，起床后最少用多少分钟就能尽快上学？

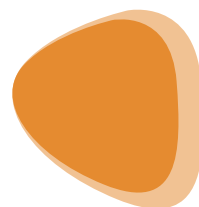
【小结】

合理安排时间：机器和人同时做事。

做事情：有时可以同时做，有时必须有先后。

同时做事：下棋，跳舞，吃饭，合唱。。。

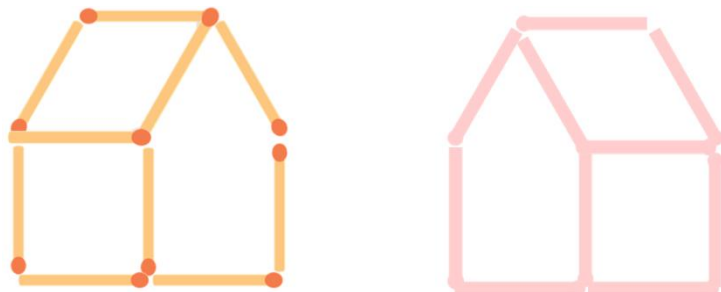
先后做事：排队，值班，独唱。。。



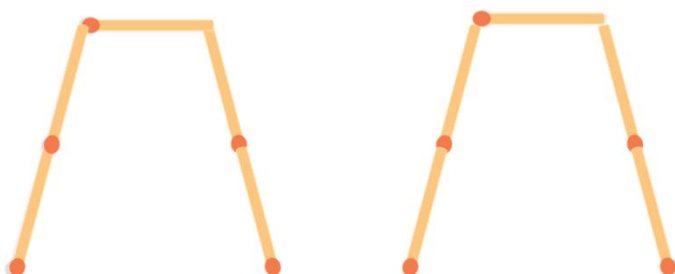
对比学习法—开窍实战训练

火柴棒游戏

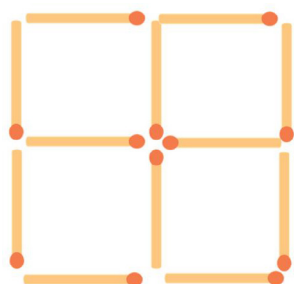
【示例 1】下图是由 10 根火柴棒搭成的房子图，它的前面是朝右的，现在要移动 2 根火柴棒，使它的前面朝左侧，你会吗？试试看。



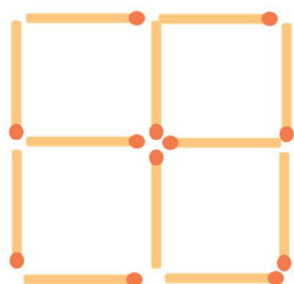
【练习 1】下图是由火柴棒摆成的两个倒扣的杯子，请你移动 4 根火柴，把杯口正过来。



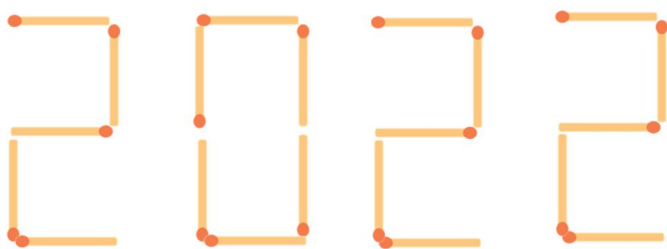
【示例 2】如下图所示，用火柴棒摆了五个正方形。拿掉两根，剩下三个正方形。怎样拿？



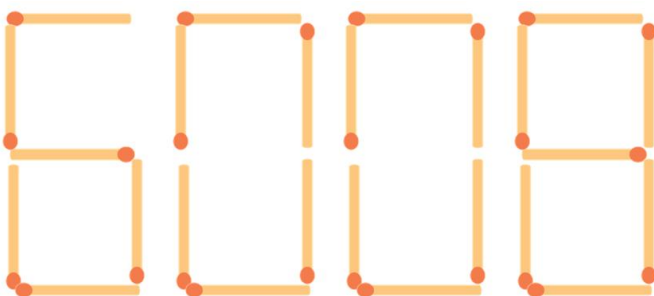
【练习 2】如下图所示，用火柴棒摆了五个正方形。拿掉两根，剩下两个正方形。又怎样拿？



【示例 3】移动如图中的 2 根火柴棒，使 2022 变为另一个数，这个数最大是多少？



【试一试】移动下图中的 2 根火柴棒，使 6008 变为另一个数，这个数最大是多少？



【小结】

移动火柴棒：对比现在与未来。

火柴棒拼正方形：区分边界与交界位置。

数变大：数位变多，数字变大。(0→11)



完全没思路的题型如何一招攻克？

【示例】小白兔和小灰兔共有 9 只，它们要帮兔大妈把 7 袋萝卜从菜园运到家里去，每只小白兔背 1 袋，每两只小灰兔一起抬 1 袋。你能猜出白兔、灰兔各有几只吗？

【练习】100 个和尚，100 个馒头，1 个大和尚吃 3 个馒头，3 个小和尚吃 1 个馒头，请问大和尚和小和尚各多少人？

【示例 1】超市上周和这周一共采购了 60 袋面粉，这周比上周多采购了 40 袋，那么上周采购了多少袋面粉？

【练习 1】甲乙两地相距 15 千米，一辆车从甲地开往乙地要用两个小时，第一个小时比第二个小时少行驶 5 千米，第一个小时、第二个小时分别行驶了多少千米？

【试一试】果园里共有 16 棵桃树和梨树，其中桃树比梨树少 4 棵。桃树和梨树各有多少棵？

【小结】
不会的题型自主设数变成会的题型，再探索。

设数学习法—开窍实战训练

【示例 1】超市上周和这周一共采购了 60 袋面粉，这周比上周多采购了 40 袋，那么上周采购了多少袋面粉？

【练习 1】甲乙两地相距 15 千米，一辆车从甲地开往乙地要用两个小时，第一个小时比第二个小时少行驶 5 千米，第一个小时、第二个小时分别行驶了多少千米？

【示例 2】老师心中想到了三个数，它们的和是 15，而且第一个数比第二个数小 2，第三个数又比第二个数大 2。这三个数分别是多少？

【练习 2】老师心中想到了三个数，它们的和是 24，而且第一个数比第二个数小 6，第三个数又比第二个数大 6。这三个数分别是多少？

【示例 3】老师心中想到了三个数，它们的和是 13，而且第一个数比第二个数小 1，第三个数又比第二个数大 2。这三个数分别是多少？

【试一试】老师心中想到了三个数，它们的和是 20，而且第一个数比第二个数大 2，第三个数又比第二个数小 3。这三个数分别是多少？

【小结】

和差问题

一样多 = (和 + 差) ÷ 2

一样少 = (和 - 差) ÷ 2

除此之外，求出一个量之后，第二个量可以用公式，还可以用和求，用差求。

三个数：移多补少，求中间。有尾巴补尾巴，或者砍尾巴。



12大学习法 清华潘潘主讲

定期答疑直播 老师定期通过在线直播平台进行“答疑解惑”的讲解。
随时随地管理孩子的上网行为。
家长一起参与到学习中，一起成长。

清华潘潘工作室