



江苏省教育科学规划“十二五”重点资助课题

《数学开放题教学促进小学生数学思维发展的研究》研究成果

杨传冈 徐正洲 袁文娟 主 编

小学数学

开放题

举一反三

一年级



心之作
打破传统接纳开放
经历教改实践检验
着眼思维品质训练

南京大学出版社



江苏省教育科学规划“十二五”重点资助课题

《数学开放题教学促进小学生数学思维发展的研究》研究成果

小学数学 开放题

举一反三



一年级

杨传冈 徐正洲 袁文娟 主 编



南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学开放题举一反三. 一年级 / 杨传冈, 徐正洲, 袁文娟主编. —南京: 南京大学出版社, 2014. 5
ISBN 978-7-305-13230-8

I. ①小… II. ①杨… ②徐… ③袁… III. ①小学数学课—题解 IV. ①G624. 505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 099865 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://www.NjupCo.com>
出 版 人 左 健

书 名 小学数学开放题举一反三·一年级
主 编 杨传冈 徐正洲 袁文娟
责任编辑 管湘生 江宏娟 编辑热线 0515-88212787
审读编辑 徐卫军

印 刷 盐城市华光印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印张 6.5 字数 120 千
版 次 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-13230-8
定 价 14.80 元

发行热线 025-83594756 025-83686452
电子邮箱 Press@NjupCo.com
Sales@NjupCo.com(市场部)

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

数学开放题的概念和实践源自日本,英文名 Open-Ended Problem,意为终端开放的数学问题。也就是说,一个数学问题,其答案不是唯一的,而是开放的;答案可以有多个,乃至无数个,呈现发散性状态。自上个世纪 80 年代引入中国以来,广大教育理论工作者进行了积极的理论与实践的尝试先行,取得了一定的成绩。

中小学数学课堂教学随着答案不唯一,甚至是有无数个答案的开放题以及以开放题为载体的开放式教学模式的诞生,教学面貌为之一振。相对于传统枯燥乏味的“封闭题”而言,数学开放题具有独特的优势,其条件呈现的不拘一格、问题结构的与众不同、解题思路的灵活多变,问题答案的多样纷呈……特别能吸引学生的注意力、激发学生的解题愿望,调动学生充分经历整理、分析、比较、综合等思维活动过程,最终实现问题解决。广泛的实践证明开放题学习能弥补传统数学教学在思维训练和创新能力培养方面的缺陷,有利于挖掘、张扬、培养学生独特的思维个性,提升思维的逻辑性、深刻性、广阔性、评判性、缜密性、灵活性等思维品质。

本书作为江苏省教育科学“十二五”重点课题的研究成果之一,是课题组成员 3 年多来植根于小学数学课堂教学一线、植根于教学现场学生的需求之中潜心研究的结晶。课题组成员既有理论经验丰富的师范院校的数学教授,也有小学数学资深教研员,更有教学实践经验丰富的一线学科带头人、教学能手,应该说研究团队无论是理论素养还是实践操作都颇具代表性。

本书是系列丛书,层次清楚,贴近教材、符合学情,结构严谨、体系严密,关注学生的认知基础、学习起点,逐步深入,引导学生走进探究的数学世界,从中感受数学的魅力、数学的美。全书侧重于典型例题的讲解,形似题的辨析,尝试题的练习,从而达到对相关练习的举一反三。全书共 6 册,每个学年全一册,每册 40 个专题,对应每个学期 20 个专题,每个教学周可以选择其中一个专题进行教学。这样既不增加学生过重的课业负担,亦能提高学生学数学的兴趣。本书既可以作为学校数学课堂教学素材的有益补充,也可以作为课外兴趣小组的教学蓝本,还可以作为广大家长辅导孩子的工具书。本书有利于培养学生独立的思考能力,提升学生的思维品质,增强数学思考力。

主 编：杨传冈 徐正洲 袁文娟
编 者：王 云 陈 青 范晓燕

Contents



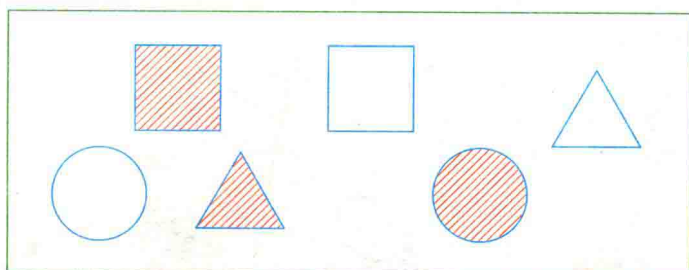
1 不同分类	01	22 速算与巧算(2)	43
2 分苹果	03	23 火柴棒游戏(1)	45
3 按需分配	05	24 火柴棒游戏(2)	47
4 数的组成	07	25 单面魔方	49
5 单数和双数	09	26 重叠问题	51
6 多种路线	11	27 行走路线	53
7 排队问题	13	28 最后一块	55
8 图形等分	15	29 简单推理	57
9 多种选择	17	30 硬币个数	59
10 有序思考	19	31 怎样付钱	61
11 巧填方格	21	32 投掷飞镖	63
12 多样选择	23	33 巧填数字	65
13 数字迷宫	25	34 逆向思考	67
14 切蛋糕	27	35 组成算式	69
15 找规律填数(1)	29	36 算式猜谜	71
16 找规律填数(2)	31	37 相差多少	73
17 七巧板	33	38 巧数点子图	75
18 算珠游戏	35	39 巧填算式	77
19 智力趣题	37	40 合理安排	79
20 积木拼搭	39	参考答案	81
21 速算与巧算(1)	41		



不同分类

例题在线

下面的图形可以分成几类？应该怎么分？

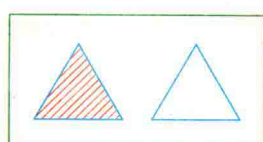
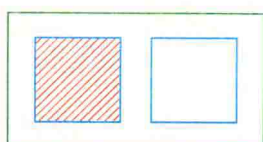
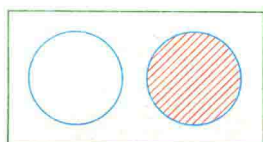


分析

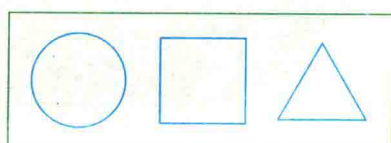
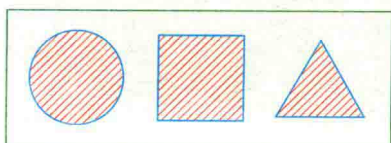
分类时先要确定分类的标准，比如可按照图形的形状分或颜色分等，分类的标准不同，得到的结果也会有所区别。

解答

1. 按照图形的形状分：

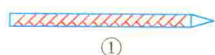


2. 按照图形的花纹分：



变式辨析

将下面的铅笔分类，可以怎样分？





④



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨

我按()分,分成()类。



我按()分,分成()类。



还可以怎样分?



拓展延伸



1元



35元



50元



5元



15元



5角



2元



8角



30元

王老师带了100元,一次最多可以买()件体育用品。如果你是王老师,你可能买()、()、()、(),也有可能买()、()、()、(),还有可能会买()、()、()、()。

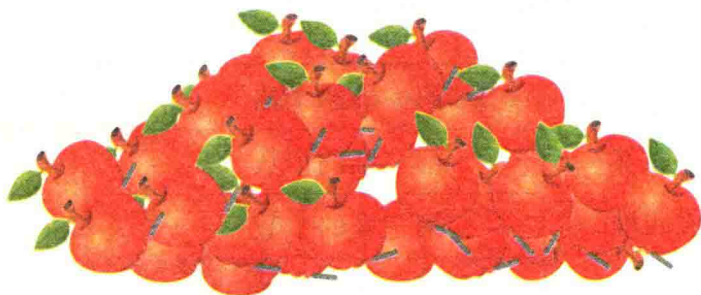




2 分苹果

例题在线

把 39 个苹果分成两堆,每堆的个数都不少于 10 个,可以怎样分?



分析

把 39 个苹果分成两堆,每堆的个数要求不少于 10 个,可以先把其中一堆苹果的个数从少到多考虑,而最小的两位数必须是 10,因此,其中一堆的个数可以是 10,11,12,13,14……相应的另一堆的个数是 29,28,27,26,25……

解答

39 个苹果 分成两堆	一堆的个数	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	另一堆的个数	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20



变式辨析



1. 将 14 个苹果分成三堆,每堆至少 3 个,有哪些不同的分法?

14 个苹果 分成三堆	第一堆的个数					
	第二堆的个数					
	第三堆的个数					

2. 将 14 个苹果分成四堆,每堆至少 3 个,有哪些不同的分法?

14 个苹果 分成四堆	第一堆的个数		
	第二堆的个数		
	第三堆的个数		
	第四堆的个数		



拓展延伸



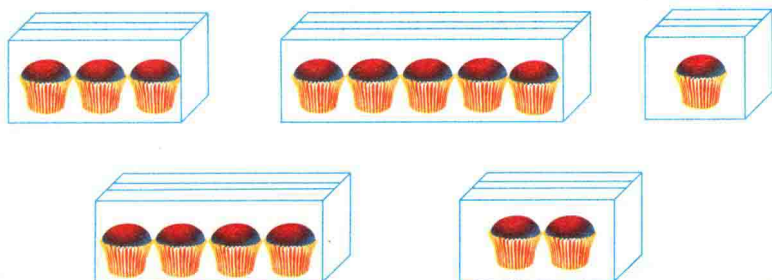
妈妈买了 5 个苹果,小明和哥哥分吃这 5 个苹果,小明分得的苹果个数是单数,哥哥分得的苹果个数是双数,妈妈会怎样分?



3 按需分配

例题在线

在面包店的柜台里,放着一些盒装面包,每盒的个数各不相同(如图)。小明想买 5 只面包,他可以怎么买?



分析

解答这个问题,先紧扣题意,买的面包的个数要是 5 个,再从“面包的盒数由少到多”或“面包的盒数由多到少”来有序列举。

解答

先按照“面包的盒数由少到多”来思考。

1. 买 1 盒,5 只装的买 1 盒。
2. 买 2 盒,可以有 2 种买法:
 - (1) 1 盒 1 只,1 盒 4 只;
 - (2) 1 盒 2 只,1 盒 3 只。
3. 买 3 盒,可以有 2 种买法:
 - (1) 2 只装的买 2 盒,1 只装的买 1 盒;
 - (2) 3 只装的买 1 盒,1 只装的买 2 盒。
4. 买 4 盒,2 只装的买 1 盒,1 只装的买 3 盒。
5. 买 5 盒,1 只装的买 5 盒。

变式辨析

1. (参照这一单元例题中的图)

如果小红要买 6 只面包, 她可以怎么买? 把你想到的方法试着写下来。

2. 星期天, 小明和他的 8 个小伙伴去公园划船, 一共租了 3 条小船, 每条小船限坐 4 人, 你能帮助小明分配一下怎样坐船吗?

拓展延伸

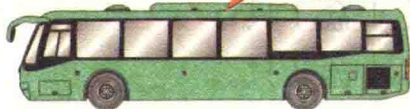
一年级有 26 个小朋友和 2 个老师乘车去郊游, 观察下面的几种汽车, 你觉得可以怎样选择?



不留空座位哦!



限坐14人。



限坐24人。

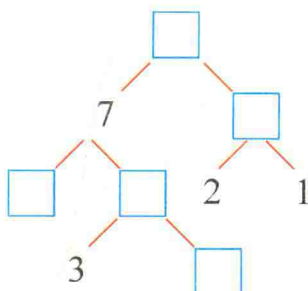


限坐4人。

4 数的组成

例题在线

在下面的□中填入合适的数。

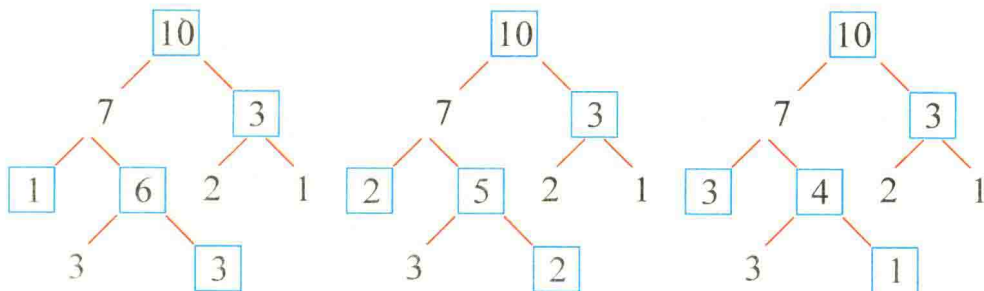


分析

碰到这类题目不能着急做,先仔细判断,寻找突破口,找一找哪一个□容易解答,一般情况下已知两个数再求□比较简单,可以先解答。因此,题目中2和1上面的□可以先解答。

解答

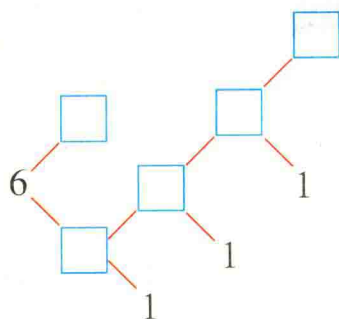
先仔细观察,从上往下,先填第二个□,因为2和1合成3,所以第二行的□可以填3;接下来就可以填第一行的□了,3和7合成10,第一行的□填10;剩下的3个□填法不唯一,只要符合条件都对。



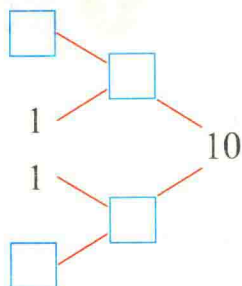
变式辨析

在下面的□中填入合适的数。

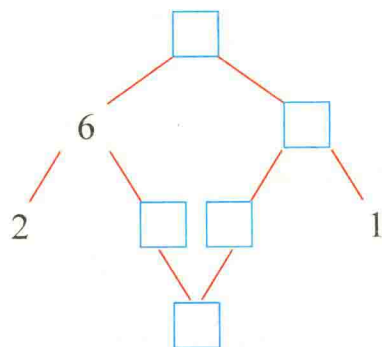
1.



2.

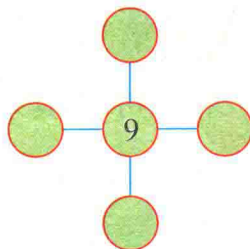


3.



拓展延伸

在下面的空白圆圈里添入适当的数,使得 4 个小圆圈里的数加起来的和恰好等于 9(不能填 0),你有哪些方法?





5 单数和双数

例题在线



鱼缸里边养了十几条金鱼,小明 5 条 5 条地数,最后剩下 1 条。请问这个鱼缸里金鱼的总条数一定是单数吗? 会是多少条?



分析

解答该题的关键是要理解题目的含义,“5 条 5 条地数,剩 1”可以列成这样的算式: $5+1$ 、 $5+5+1$ 、 $5+5+5+1$ ……,因题目提出是十几条鱼,所以“ $5+1$ ”不可能、也不能超过“ $5+5+5+1$ ”。

解答

鱼缸里可能有: $5+5+1=11$ 条,也可能有 $5+5+5+1=16$ 条。所以,鱼的条数可能是单数也可能是双数。

变式辨析

1. 鱼缸里边养了十几条金鱼,小明 2 条 2 条地数,问:鱼缸里是多少条鱼时,数剩下的肯定是单数?

2. 把 15 只小皮球分成 3 组。



要使每组里球的只数都是单数可以怎么分？



用○代替球，画一画，分一分。



拓展延伸



有 11 块糖分给 3 个小朋友，不要求每个小朋友分得的糖的块数一样多，但每人分得的块数必须要是双数。想一想，能做到吗？

有十几块糖就能使每人分得的块数都是双数了？





6 多种路线

例题在线

下图是小华从学校到图书馆的路线图，想一想：小华有几种不同的走法？



分析

小华从学校出发，可以走 A 路线或者 B 路线到汽车站，再从汽车站到图书馆，就形成了两种走法。

解答

走法一：

学校 $\xrightarrow{A}$ 汽车站 $\xrightarrow{C}$ 图书馆

从学校出发，走 A 路线到车站，再走 C 路线到图书馆。

走法二：

学校 $\xrightarrow{B}$ 汽车站 $\xrightarrow{C}$ 图书馆

从学校出发，走 B 路线到车站，再走 C 路线到图书馆。

变式辨析

1. 从李强家到李老师的路线如下图。想一想：如果从李强家出发，经过林宏家，再到李老师的家可以怎样走？

